



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208022834 U

(45)授权公告日 2018. 10. 30

(21)申请号 201721908101.4

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 河南碧波环保设备有限公司
地址 472400 河南省三门峡市渑池县城关镇荆下么街5号

(72)发明人 闫杰

(74)专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41146
代理人 陈亚秋

(51) Int. Cl.
C02F 9/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

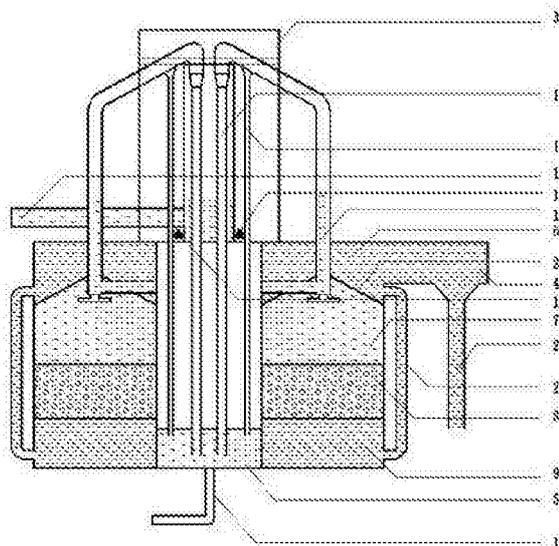
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统,包括曝气溶氧分水器(3)、排水系统和四组过滤单元,每组过滤单元均配套有一组虹吸系统,所述曝气溶氧分水器(3)位于四组过滤单元中心上部,所述每组过滤单元均包括进水管(1)、出水管(2)和清水箱(4),进水管(1)与曝气溶氧分水器(3)、虹吸系统相连接,曝气溶氧分水器(3)与清水箱(4)相连接,出水管(2)与清水箱(4)相连接,在清水箱(4)内部由上至下设置有清水区(6)、进水区(7)、过滤区(8)和集水区(9),本实用新型可进行智能型过滤及反冲洗工作,节省人力,易管理,易操作,易维护。



1. 一种重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统,包括曝气溶氧分水器(3)、排水系统和四组过滤单元,每组过滤单元均配套有一组虹吸系统,所述曝气溶氧分水器(3)位于四组过滤单元中心上部,其特征在于:所述每组过滤单元均包括进水管(1)、出水管(2)和清水箱(4),进水管(1)与曝气溶氧分水器(3)、虹吸系统相连接,曝气溶氧分水器(3)与清水箱(4)相连接,出水管(2)与清水箱(4)相连接,在清水箱(4)内部由上至下设置有清水区(6)、进水区(7)、过滤区(8)和集水区(9),虹吸系统与排水池(5)相连接,排水池(5)连接有反冲洗排污管(10),在进水管(1)上设置有电动阀门,在虹吸系统上设置有辅助电动阀门,虹吸系统包括与进水区相连通的虹吸上升管(11)、与虹吸上升管相连接的虹吸下降管(13),虹吸下降管(13)的出水口与排水池(5)相通,在虹吸上升管(11)和虹吸下降管中间设有虹吸辅助管(14)和虹吸破坏管(12),在每组过滤单元的进水管(1)上分别安装有B1电动阀门(15)、B2电动阀门(16)、B3电动阀门(17)和B4电动阀门(18),在四组过滤单元的虹吸破坏管上分别安装有A1辅助电动阀门(19)、A2辅助电动阀门(20)、A3辅助电动阀门(21)和A4辅助电动阀门(22),A1辅助电动阀门(19)与B1电动阀门(15)相配合,A2辅助电动阀门(20)与B2电动阀门(16)相配合,A3辅助电动阀门(21)与B3电动阀门(17)相配合,A4辅助电动阀门(22)与B4电动阀门(18)相配合。

2. 根据权利要求1所述的重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统,其特征在于:所述过滤区由过滤罐间隔而成,过滤罐包括罐体(23),在罐体(23)中部设置有滤层(24),在滤层(24)下部设置有承托层(25)。

3. 根据权利要求1所述的重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统,其特征在于:在每个清水箱(4)的外侧均设置有四根连通管(26),连通管(26)上水管口与集水区(9)相连通,连通管(26)的出水管口与清水区(6)相连通。

4. 根据权利要求1所述的重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统,其特征在于:在清水箱(4)上设置有检修口。

5. 根据权利要求1所述的重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统,其特征在于:所述清水箱(4)、虹吸破坏管(12)、虹吸上升管(11)、虹吸下降管(13)和虹吸辅助管(14)为UPVC材质。

重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理系统,尤其是重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统。

背景技术

[0002] 目前,随着我国国民经济的迅速发展,人民生活水平不断提高,环保部门对城市环境污染的控制越来越严,但是目前的过滤器还存在反冲洗水配水不均匀,集水不均匀等缺点,并且普通的过滤器还要安装一些需要人工精心维护的时间程序控制仪表或过程程序控制仪表,成本高,效率低。

[0003] 能有效避免上述问题的无阀过滤器广泛应用于地表水净化、景观水净化、河湖水净化、地下水除铁除锰、工业循环水旁流过滤、生产废水除悬浮杂质、有机污水经生化处理、二次沉淀处理后的后续过滤处理。

[0004] 现有的无阀过滤器为过滤功能较差,且需手动操作进行过滤和反冲洗,增加了人工成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是,针对上述现有技术的不足的,提供一种重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统,该系统可进行智能型过滤及反冲洗工作,节省人力,易管理,易操作,易维护。

[0006] 为达到上述技术效果,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0007] 本实用新型重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统,包括曝气溶氧分水器、排水系统和四组过滤单元,每组过滤单元均配套有一组虹吸系统,所述曝气溶氧分水器位于四组过滤单元中心上部,所述每组过滤单元均包括进水管、出水管和清水箱,进水管与曝气溶氧分水器、虹吸系统相连接,曝气溶氧分水器与清水箱相连接,出水管与清水箱相连接,在清水箱内部由上至下设置有清水区、进水区、过滤区和集水区,虹吸系统与排水池相连接,排水池连接有反冲洗排污管;在进水管上设置有电动阀门,在虹吸系统上设置有辅助电动阀门。

[0008] 作为本实用新型的优选方案,所述虹吸系统包括与进水区相连通的虹吸上升管、与虹吸上升管相连接的虹吸下降管,虹吸下降管的出水口与排水池相通,在虹吸上升管和虹吸下降管中间设有虹吸辅助管和虹吸破坏管。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,在每组过滤单元的进水管上分别安装有B1电动阀门、B2电动阀门、B3电动阀门和B4电动阀门,在四组过滤单元的虹吸破坏管上分别安装有A1辅助电动阀门、A2辅助电动阀门、A3辅助电动阀门和A4辅助电动阀门,A1辅助电动阀门与B1电动阀门相配合,A2辅助电动阀门与B2电动阀门相配合,A3辅助电动阀门与B3电动阀门相配合,A4辅助电动阀门与B4电动阀门相配合。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述过滤区由过滤罐间隔而成,过滤罐包括罐体,在

罐体中部设置有滤层,在滤层下部设置有承托层。

[0011] 作为本实用新型的优选方案,在每个清水箱的外侧均设置有四根连通管,连通管上水管口与集水区相连通,连通管的出水管口与清水区相连通。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,在清水箱上设置有检修口。

[0013] 作为本实用新型的优选方案,所述清水箱、虹吸破坏管、虹吸上升管、虹吸下降管和虹吸辅助管为UPVC材质。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 使用环境宽松;外形尺寸小,不易受环境限制,便于新建和改建;

[0016] 模块化设计:可根据水流量、水质、循环周期等需求,灵活设置和调整滤机的数量;

[0017] 占地面积小:相当于将絮凝、澄清、过滤功能集中一体,相对普通过滤系统缩小70%;

[0018] 过滤清度高,出水水质稳定:独特的逆流式过滤技术,水中悬浮物去除率达98%,能有效解决水质难题;

[0019] 用电量省:无压设计,独特的小阻力布水系统,节电70%—80%运行费用;

[0020] 无化学污染:泳池不用投加混凝剂、助凝剂、附藻剂等化学药剂且净化,对人体健康无潜在威胁;

[0021] 有效去除人体污染物:能有效去除尿素、油脂等人体污染物,泳池中总溶解固体不超标,有效避免水体溶解物对人体健康形成潜在威胁;

[0022] 运行费用低廉:仅为常规费用的1/3—1/4,避免大量换水,节水90%节能90%;

[0023] 投资成本回收期短:一般情况仅为1—2年;

[0024] 智能型工作、节省人力:易管理、易操作、易维护;

[0025] 使用时间长:全UPVC材质,无毒,无腐蚀,寿命长达40年。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1是本实用新型主视图。

[0028] 图2是本实用新型后视图。

[0029] 图3是本实用新型侧视图。

具体实施方式

[0030] 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付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。

[0031] 如附图所示,重力式设备智能控制反冲洗污水处理系统,包括曝气溶氧分水器3、排水系统和四组过滤单元,每组过滤单元均配套有一组虹吸系统,所述曝气溶氧分水器3位

于四组过滤单元中心上部。

[0032] 过滤时,污水先进入到曝气溶氧分水器3内将污水中的有害气体进行曝气,同时进行增氧作业,然后进入到四组过滤单元内进行净化过滤后排出。

[0033] 进一步的,所述每组过滤单元均包括进水管1、出水管2和清水箱4,进水管1与曝气溶氧分水器3、虹吸系统相连接,曝气溶氧分水器3与清水箱4相连接,出水管2与清水箱4相连接,在清水箱4内部由上至下设置有清水区6、进水区7、过滤区8和集水区9,虹吸系统与排水池5相连接,排水池5连接有反冲洗排污管10;在进水管1上设置有电动阀门,在虹吸系统上设置有辅助电动阀门。

[0034] 通过设置曝气溶氧分水器,污水自进水管进入到曝气溶氧分水器内进行曝气溶氧,把污水中的有害气体进行爆破,然后进入到清水箱的进水区内,并通过位于进水区下部的过滤区进行过滤作业,过滤后的水进入到集水区内,再通过连通管将位于集水区内的水向上抽至清水箱内,最后从出水管流出,以完成过滤。

[0035] 具体的,所述过滤区由过滤罐间隔而成,过滤罐包括罐体23,在罐体23中部设置有滤层24,在滤层24下部设置有承托层25。

[0036] 承托层25用于对滤层进行支撑,污水在罐体内进行过滤。

[0037] 为将过滤好的净水引入至清水区内,在每个清水箱4的外侧均设置有四根连通管26,连通管26上水管口与集水区9相连通,连通管26的出水管口与清水区6相连通。

[0038] 为方便对清水箱内部检修,在清水箱4上设置有检修口。

[0039] 优选的,所述清水箱4、虹吸破坏管12、虹吸上升管11、虹吸下降管13和虹吸辅助管14为UPVC材质。

[0040] 由于污水内含有大量杂质,在通过滤层进行过滤时,该杂质会残留在滤层表面,造成滤层阻塞,从而影响过滤,因此设置虹吸系统以便通过虹吸的原理将滤层上的杂质水进行抽走。

[0041] 具体的,所述虹吸系统包括与进水区相连通的虹吸上升管11、与虹吸上升管相连接的虹吸下降管13,虹吸下降管13的出水口与排水池5相通,在虹吸上升管11和虹吸下降管中间设有虹吸辅助管14和虹吸破坏管12。

[0042] 为实现反冲洗的自动控制,在进水管1上设置有电动阀门,在虹吸系统上设置有辅助电动阀门。

[0043] 在每组过滤单元的进水管1上分别安装有B1电动阀门15、B2电动阀门16、B3电动阀门17和B4电动阀门18,在四组过滤单元的虹吸破坏管上分别安装有A1辅助电动阀门19、A2辅助电动阀门20、A3辅助电动阀门21和A4辅助电动阀门22,A1辅助电动阀门19与B1电动阀门15相配合,A2辅助电动阀门20与B2电动阀门16相配合,A3辅助电动阀门21与B3电动阀门17相配合,A4辅助电动阀门22与B4电动阀门18相配合。

[0044] 本实用新型的工作原理为:当正常过滤时,污水自进水管进入到曝气溶氧分水器3内,进行曝气溶氧,把污水中的有害气体进行爆破,然后进入到清水箱的进水区内,并通过位于进水区下部的过滤区进行过滤作业,过滤后的水进入到集水区内,再通过连通管将位于集水区内的水向上抽至清水箱内,最后从出水管流出,以完成过滤;当进行反冲洗时,打开B1电动阀门15,水自进水管进入到虹吸下降管13内,由于水通过重力向下流,在流的过程中带走管内空气,并通过虹吸上升管将过滤罐内的杂质沉淀进行向上抽起形成虹吸,再进

入到虹吸下降管内,向下流入到排水池内,并通过反冲洗排污管10排走,当形成虹吸大约三分种后关闭B1电动阀门15,以为抽污泥预留足够时间,当关闭B1电动阀门15大约三分种后打开A1辅助电动阀门19,空气自虹吸破坏管内进入,将形成的虹吸进行破坏完成第一个过滤单元的反冲洗操作,依此类推,进行后续三个过滤单元的反冲洗操作。

[0045] 本实用新型用电动阀门代替以往手动操作的繁琐,使过滤更加智能和自动化,过滤效果和反冲洗效果好,提高了处理系统的使用寿命。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

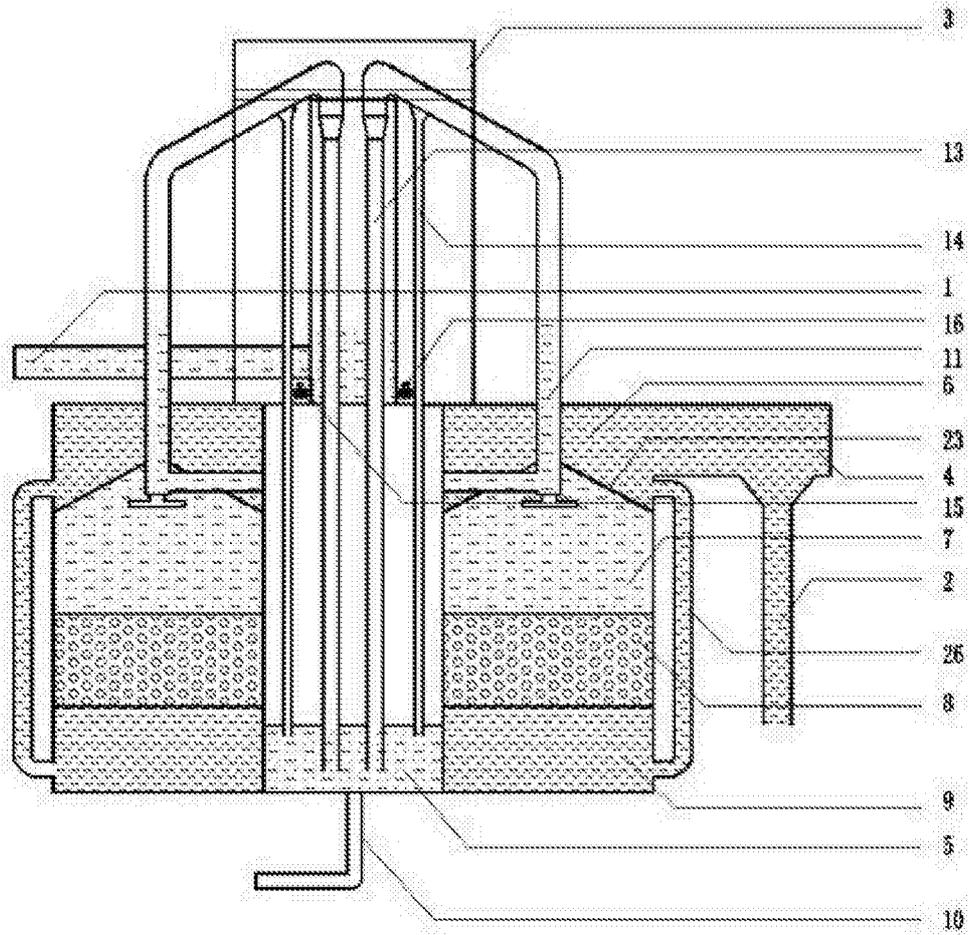


图1

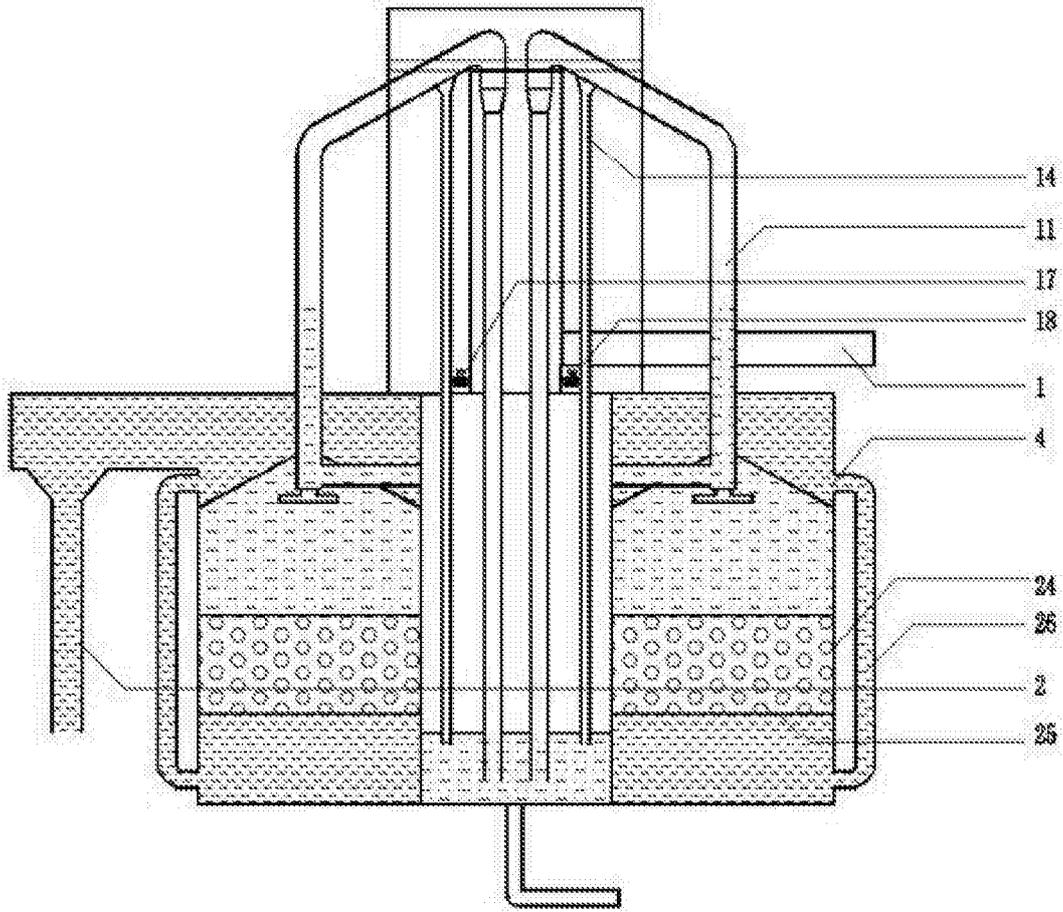


图2

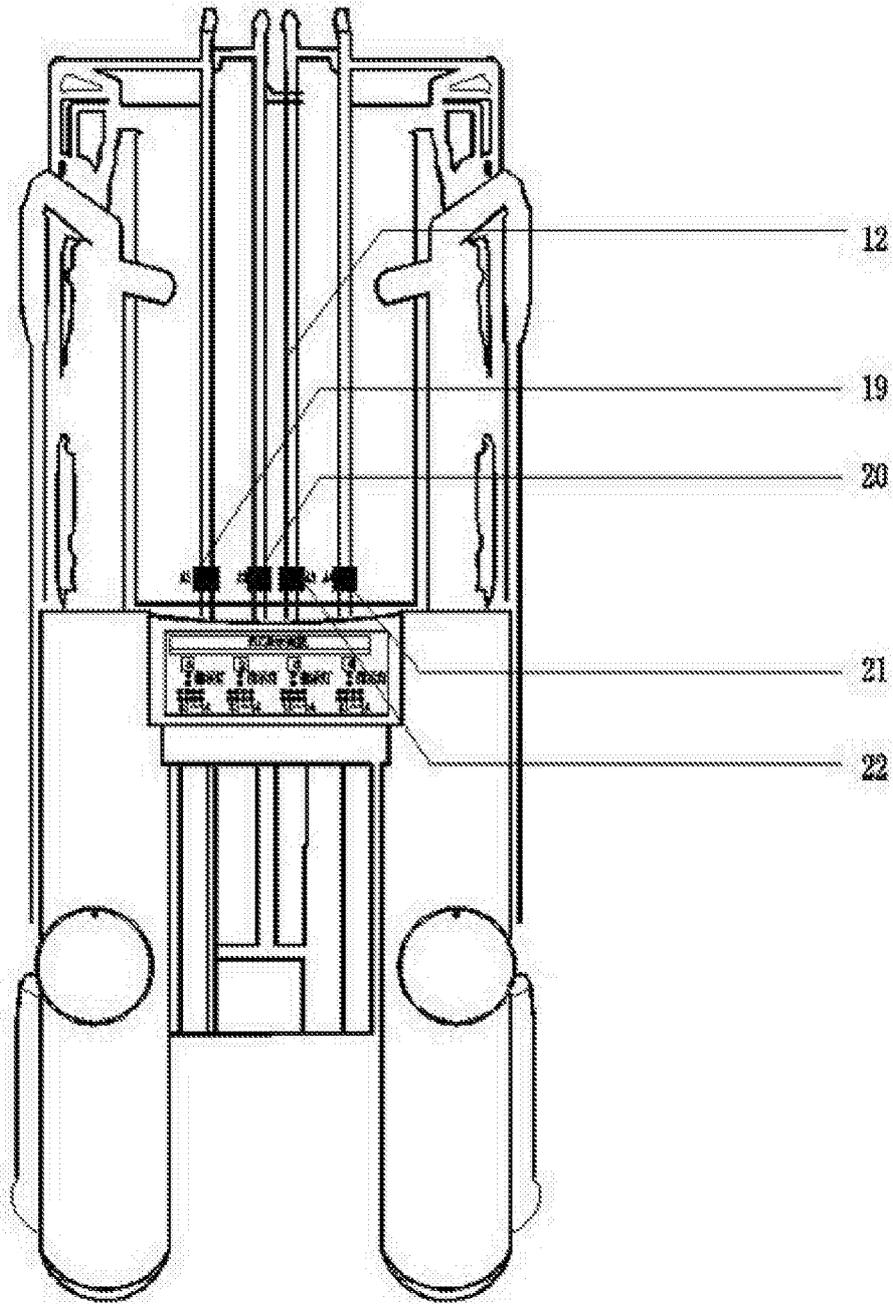


图3