



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110156218 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201810227857.5

(22)申请日 2018.03.20

(71)申请人 王紫蓉

地址 266000 山东省青岛市市南区香港中路93号丽晶御筑1006室

(72)发明人 王紫蓉

(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 姜庆梅

(51)Int.Cl.

C02F 9/06(2006.01)

C02F 101/20(2006.01)

C02F 101/32(2006.01)

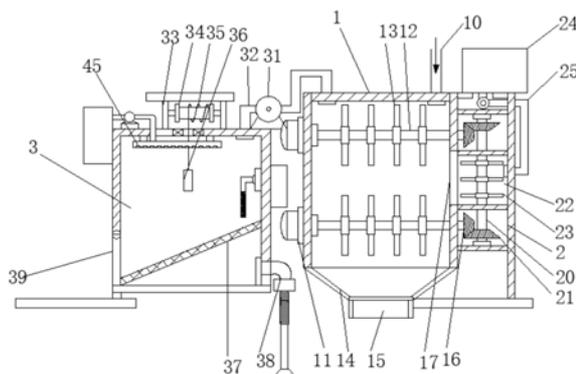
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种市政污水沉淀净化装置

(57)摘要

本发明公开了一种市政污水沉淀净化装置,包括沉淀箱和净化箱,所述沉淀箱内腔安装有两道搅拌转轴,所述沉淀箱的侧壁上均安装有相应的搅拌电机,所述搅拌转轴通过联轴器与搅拌电机的电机轴相连接,所述搅拌转轴上安装有若干道搅拌杆,所述沉淀箱的前端设有传动腔,所述传动腔中间竖向穿设有传动轴,所述搅拌转轴的末端均安装有传动斜齿轮,所述传动轴上均安装有相应的从动斜齿轮,所述传动斜齿轮与从动斜齿轮之间相啮合,所述传动轴的中间位置安装有若干道均料杆;本发明通过齿轮传动带动,在搅拌杆旋转的同时带动均料杆旋转,从而将絮凝剂打散,防止絮凝剂沉淀在沉淀箱底部,进一步提高后续的沉淀反应效果。



1. 一种市政污水沉淀净化装置,包括沉淀箱(1)和净化箱(3),其特征在于,所述沉淀箱(1)的顶端安装有进水管(10),所述沉淀箱(1)内腔安装有两道搅拌转轴(12),所述沉淀箱(1)的侧壁上均安装有相应的搅拌电机(11),所述搅拌转轴(12)通过联轴器与搅拌电机(11)的电机轴相连接,所述搅拌转轴(12)上安装有若干道搅拌杆(13),所述沉淀箱(1)的前端设有传动腔(2),所述传动腔(2)中间竖向穿设有传动轴(20),所述搅拌转轴(12)的末端均安装有传动斜齿轮(16),所述传动轴(20)上均安装有相应的从动斜齿轮(21),所述传动斜齿轮(16)与从动斜齿轮(21)之间相啮合,所述传动轴(20)的中间位置安装有若干道均料杆(23),所述传动腔(2)的中间位置设有均料腔(22),所述均料杆(23)位于均料腔(22)内,所述传动腔(2)的底端安装有物料箱(24),所述物料箱(24)的底端安装有输料管(25),所述输料管(25)的末端伸入均料腔(22)内,所述均料腔(22)与沉淀箱(1)之间设有通孔(17)相连通,所述沉淀箱(1)的底端设有沉淀腔(14),所述沉淀腔(14)的底端设有排污口(15),所述净化箱(3)位于沉淀箱(1)的后侧,所述净化箱(3)的顶端安装有输水泵(31),所述输水泵(31)的出水端与进水端均安装有输水管(32),所述输水泵(31)通过输水管(32)分别与沉淀箱(1)和净化箱(3)相连接,所述净化箱(3)的顶端安装有机架(33),所述机架(33)上安装有卷扬机(34),所述机架(33)上安装有传动电机,所述卷扬机(34)的机轴与传动电机的电机轴相连接,所述卷扬机(34)上缠绕有引绳(35),所述引绳(35)的末端连接有PH检测器(36),所述PH检测器(36)伸入净化箱(3)内,所述净化箱(3)的顶部上安装有中和装置(4),所述中和装置(4)包括酸液箱(41)和碱液箱(42),所述酸液箱(41)和碱液箱(42)的出液口处均安装有输料泵(43),所述输料泵(43)的出料端均连接有输料管(44),所述输料管(44)均伸入净化箱(3)内腔,所述净化箱(3)内腔的顶板上安装有喷淋管(45),所述输料管(44)均与喷淋管(45)相连接,所述净化箱(3)的侧壁上安装有放电机构(5),所述放电机构(5)设置有正电极(51)和负电极(52),所述正电极(51)和负电极(52)均位于净化箱(3)的内腔,所述净化箱(3)的底端斜向安装有过滤网(37),所述过滤网(37)的末端设有出杂口(39),所述净化箱(3)的底端安装有出水管(37),所述出水管(37)位于过滤网(37)下方。

2. 根据权利要求1所述的市政污水沉淀净化装置,其特征在于,所述物料箱(24)内装有絮凝剂。

3. 根据权利要求1所述的市政污水沉淀净化装置,其特征在于,所述输料管(25)上设有流量控制阀。

4. 根据权利要求1所述的市政污水沉淀净化装置,其特征在于,所述从动斜齿轮(21)分别安装在传动轴(20)的上下两端,并且均位于均料腔(22)外。

5. 根据权利要求1所述的市政污水沉淀净化装置,其特征在于,所述排污口(15)处设有电控阀门。

6. 根据权利要求1所述的市政污水沉淀净化装置,其特征在于,所述净化箱(3)的顶端设有通孔,所述PH检测器(36)通过通孔伸入至净化箱(3)内腔,所述引绳(35)采用防腐蚀材料。

7. 根据权利要求1所述的市政污水沉淀净化装置,其特征在于,所述出杂口(39)处安装有排料盖,所述排料盖的内壁上设有密封垫。

一种市政污水沉淀净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及市政工程领域,具体是一种市政污水沉淀净化装置。

背景技术

[0002] 在我国,市政设施是指在城市区、镇(乡)规划建设范围内设置、基于政府责任和义务为居民提供有偿或无偿公共产品和服务的各种建筑物、构筑物、设备等。城市生活配套的各种公共基础设施建设都属于市政工程范畴,比如常见的城市道路,桥梁,地铁,比如与生活紧密相关的各种管线:雨水,污水,上水,中水,电力(红线以外部分),电信,热力,燃气等,还有广场,城市绿化等的建设,都属于市政工程范畴。市政污水的排放是水污染的一大重要因素,因此,市政污水的处理以及水资源的充分回收利用成为现代工业生产的一大重要工作,目前对市政污水的净化处理一般都是通过污水处理机械设备实现的。随着现代社会的发展,市政污水含有重金属离子和酸碱物质的产生量越来越大,由于重金属离子在自然条件下难于降解,其不仅会对水源、土壤等环境造成污染,同时污水中的酸碱物质在自然界中容易产生反应,形成有毒物质,然后沉淀在土壤中或者游离在水中,而且通过食物链的富集作用还会最终进入人体,从而对人体健康造成危害,因此对含有重金属离子和酸碱物质的污水进行处理显得尤为重要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种市政污水沉淀净化装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种市政污水沉淀净化装置,包括沉淀箱和净化箱,所述沉淀箱的顶端安装有进水管,所述沉淀箱内腔安装有两道搅拌转轴,所述沉淀箱的侧壁上均安装有相应的搅拌电机,所述搅拌转轴通过联轴器与搅拌电机的电机轴相连接,所述搅拌转轴上安装有若干道搅拌杆,所述沉淀箱的前端设有传动腔,所述传动腔中间竖向穿设有传动轴,所述搅拌转轴的末端均安装有传动斜齿轮,所述传动轴上均安装有相应的从动斜齿轮,所述传动斜齿轮与从动斜齿轮之间相啮合,所述传动轴的中间位置安装有若干道均料杆,所述传动腔的中间位置设有均料腔,所述均料杆位于均料腔内,所述传动腔的底端安装有物料箱,所述物料箱的底端安装有输料管,所述输料管的末端伸入均料腔内,所述均料腔与沉淀箱之间设有通孔相连通,所述沉淀箱的底端设有沉淀腔,所述沉淀腔的底端设有排污口,所述净化箱位于沉淀箱的后侧,所述净化箱的顶端安装有输水泵,所述输水泵的出水端与进水端均安装有输水管,所述输水泵通过输水管分别与沉淀箱和净化箱相连接,所述净化箱的顶端安装有机架,所述机架上安装有卷扬机,所述机架上安装有传动电机,所述卷扬机的机轴与传动电机的电机轴相连接,所述卷扬机上缠绕有引绳,所述引绳的末端连接有PH检测器,所述PH检测器伸入净化箱内,所述净化箱的顶部上安装有中和装置,所述中和装置包括酸液箱和碱液箱,所述酸液箱和碱液箱的出液口处均安装有输料泵,所述输料泵的出料端均连接有输料

管,所述输料管均伸入净化箱内腔,所述净化箱内腔的顶板上安装有喷淋管,所述输料管均与喷淋管相连接,所述净化箱的侧壁上安装有放电机构,所述放电机构设置有所正电极和负电极,所述正电极和负电极均位于净化箱的内腔,所述净化箱的底端斜向安装有过滤网,所述过滤网的末端设有出杂口,所述净化箱的底端安装有出水管,所述出水管位于过滤网下方。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述物料箱内装有絮凝剂。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述输料管上设有流量控制阀。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述从动斜齿轮分别安装在传动轴的上下两端,并且均位于均料腔外。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述排污口处设有电控阀门。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述净化箱的顶端设有通孔,所述PH检测器通过通孔伸入至净化箱内腔,所述引绳采用防腐蚀材料。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述出杂口处安装有排料盖,所述排料盖的内壁上设有密封垫。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过齿轮传动带动,在搅拌杆旋转的同时带动均料杆旋转,从而将絮凝剂打散,防止絮凝剂沉淀在沉淀箱底部,进一步提高后续的沉淀反应效果;搅拌杆带动污水翻动,使得污水与絮凝剂作充分的混合,絮凝剂使废水中的悬浮微粒失去稳定性,胶粒物相互凝聚使微粒增大,形成絮凝体、矾花。絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水相沉淀,从而去除废水中的大量悬浮物,从而达到水处理的效果。

[0012] PH检测器对净化箱内污水进行PH质检,从而判断污水的酸碱性,从而投入相应的酸性中和液或者碱性中和液进而对污水中间的酸碱性进行中和反应,能使处理后的酸碱废水达到预排放标准;放电机构通过正电极和负电极对污水进行电解处理,使得水中有害物质通过电解过程在阳、阴两极上分别发生氧化和还原反应,结合中和反应产生的大量酯化根离子和OH⁻离子,从而与水中的重金属离子、油等溶于水的有害物质产生沉淀效果,进而去除该类有害物质。整个装置一体化作业,自动化高,能够高效对污水进行处理。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中净化箱的俯视图。

[0015] 图3为本发明中放电机构的结构示意图。

[0016] 图中:1-沉淀箱、10-进水管、11-搅拌电机、12-搅拌转轴、13-搅拌杆、14-沉淀腔、15-排污口、16-传动斜齿轮、17-通孔、2-传动腔、20-传动轴、21-从动斜齿轮、22-均料腔,23-均料杆、24-物料箱、25-输料管、3-净化箱、31-输水泵、32-输水管、33-机架、34-卷扬机、35-引绳、36-PH检测器、37-过滤网、38-出水管、39-出杂口、4-中和装置、41-酸液箱、42-碱液箱、43-输料泵、44-输料管、45-喷淋管、5-放电机构、51-正电极、52-负电极。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种市政污水沉淀净化装置,包括沉淀箱1和净化箱3,所述沉淀箱1的顶端安装有进水管10,所述沉淀箱1内腔安装有两道搅拌转轴12,所述沉淀箱1的侧壁上均安装有相应的搅拌电机11,所述搅拌转轴12通过联轴器与搅拌电机11的电机轴相连接,所述搅拌转轴12上安装有若干道搅拌杆13,所述搅拌转轴12设置为两道,相邻的搅拌转轴12上的搅拌杆13之间保持间距不少于10cm;所述沉淀箱1的前端设有传动腔2,所述传动腔2中间竖向穿设有传动轴20,所述搅拌转轴12的末端均安装有传动斜齿轮16,所述传动轴20上均安装有相应的从动斜齿轮21,所述传动斜齿轮16与从动斜齿轮21之间相啮合,所述传动轴20的中间位置安装有若干道均料杆23,所述传动腔2的中间位置设有均料腔22,所述均料杆23位于均料腔22内,所述传动腔2的底端安装有物料箱24,所述物料箱24的底端安装有输料管25,所述输料管25的末端伸入均料腔22内,所述均料腔22与沉淀箱1之间设有通孔17相连通,所述物料箱24内装有絮凝剂,所述输料管25上设有流量控制阀,所述从动斜齿轮21分别安装在传动轴20的上下两端,并且均位于均料腔22外。污水从进水管10进入沉淀箱1内,搅拌电机11通过搅拌转轴12带动搅拌杆13旋转,同时搅拌转轴12末端的传动斜齿轮16带动从动斜齿轮21旋转,从动斜齿轮21进而带动传动轴20旋转,进而带动均料杆23旋转,物料箱24将絮凝剂输入至均料腔22内,均料杆23对絮凝剂搅拌处理,打散絮凝剂,搅拌杆13带动污水翻动,使得污水与絮凝剂作充分的混合,絮凝剂使废水中的悬浮微粒失去稳定性,胶粒物相互凝聚使微粒增大,形成絮凝体、矾花。絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水相沉淀,从而去除废水中的大量悬浮物,从而达到水处理的效果。

[0019] 所述沉淀箱1的底端设有沉淀腔14,所述沉淀腔14的底端设有排污口15,所述排污口15处设有电控阀门。所述净化箱3位于沉淀箱1的后侧,所述净化箱3的顶端安装有输水泵31,所述输水泵31的出水端与进水端均安装有输水管32,所述输水泵31通过输水管32分别与沉淀箱1和净化箱3相连接。由于絮凝剂作用,污水中的悬浮物形成沉淀效果,上清液通过输水泵31输入至净化箱3内,沉淀物从排污口15处排出。

[0020] 所述净化箱3的顶端安装有机架33,所述机架33上安装有卷扬机34,所述机架33上安装有传动电机,所述卷扬机34的机轴与传动电机的电机轴相连接,所述卷扬机34上缠绕有引绳35,所述引绳35的末端连接有PH检测器36,所述PH检测器36伸入净化箱3内,所述净化箱3的顶端设有通孔,所述PH检测器36通过通孔伸入至净化箱3内腔,所述引绳35采用防腐材料,PH检测器36对净化箱3内污水进行PH质检,从而判断污水的酸碱性,

所述净化箱3的顶部上安装有中和装置4,所述中和装置4包括酸液箱41和碱液箱42,所述酸液箱41和碱液箱42的出液口处均安装有输料泵43,所述输料泵43的出料端均连接有输料管44,所述输料管44均伸入净化箱3内腔,所述净化箱3内腔的顶板上安装有喷淋管45,所述输料管44均与喷淋管45相连接,从而投入相应的酸性中和液或者碱性中和液进而对污水中间的酸碱性进行中和反应,能使处理后的酸碱废水达到预排放标准,所述净化箱3的侧壁上安装有放电机构5,所述放电机构5设置有正电极51和负电极52,所述正电极51和负电极52均位于净化箱3的内腔,放电机构5通过正电极51和负电极52对污水进行电解处理,使得水中有害物质通过电解过程在阳、阴两极上分别发生氧化和还原反应,结合中和反应产生

的大量酯化根离子和 H^+ 离子,从而与水中的重金属离子、油等溶于水的有害物质产生沉淀效果,所述净化箱3的底端斜向安装有过滤网37,所述过滤网37的末端设有出杂口39,所述出杂口39处安装有排料盖,所述排料盖的内壁上设有密封垫,所述净化箱3的底端安装有出水管37,所述出水管37位于过滤网37下方,过滤网37对净化处理后的污水进行分离处理,水质由过滤网37排出,电解后的沉淀物从出杂口39排出。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

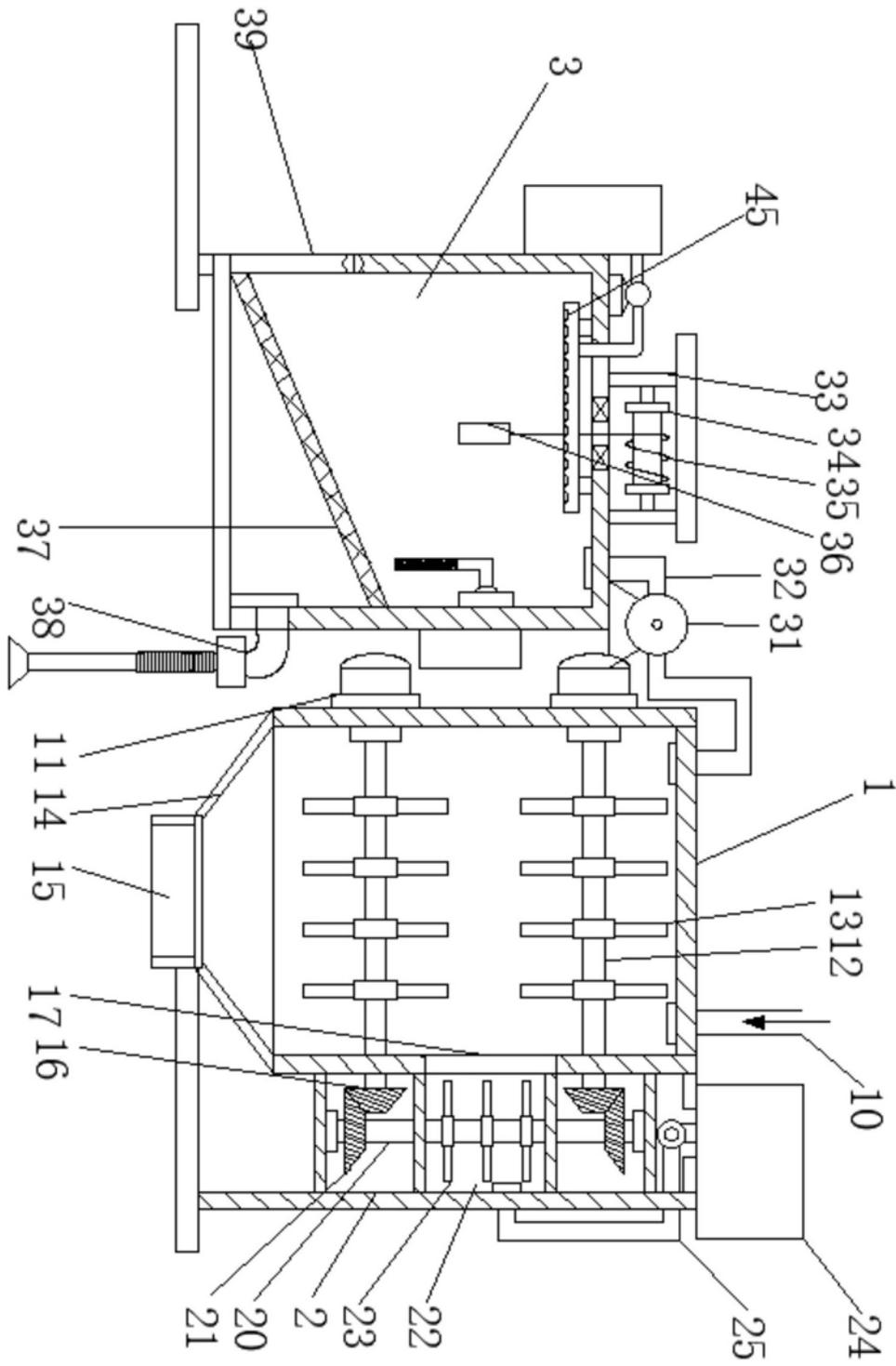


图1

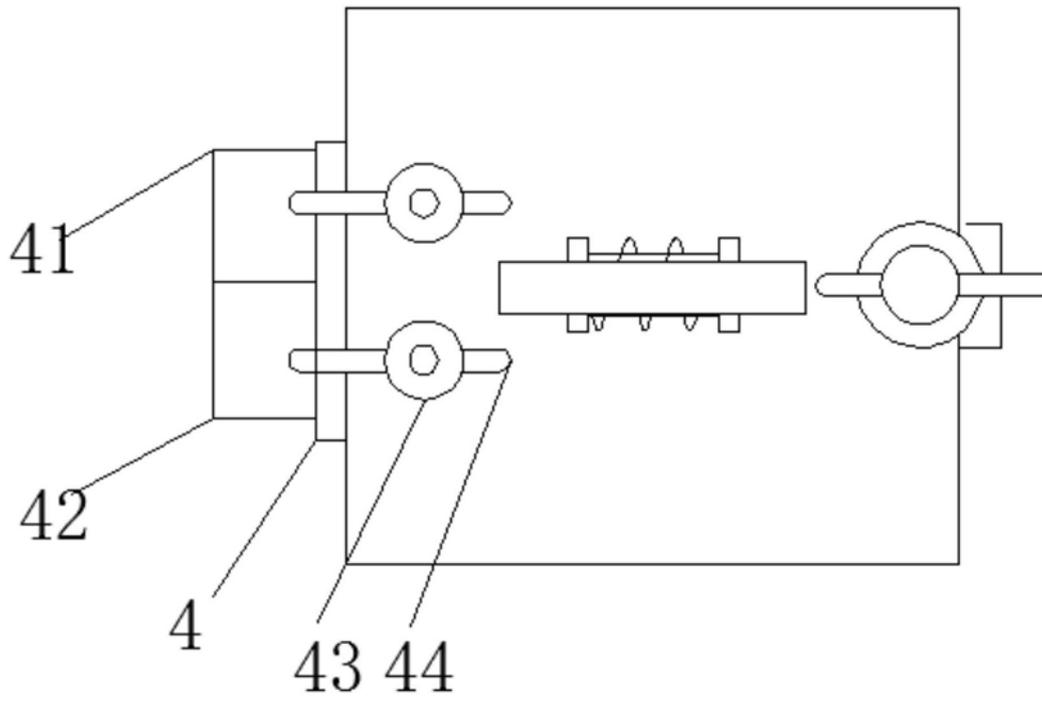


图2

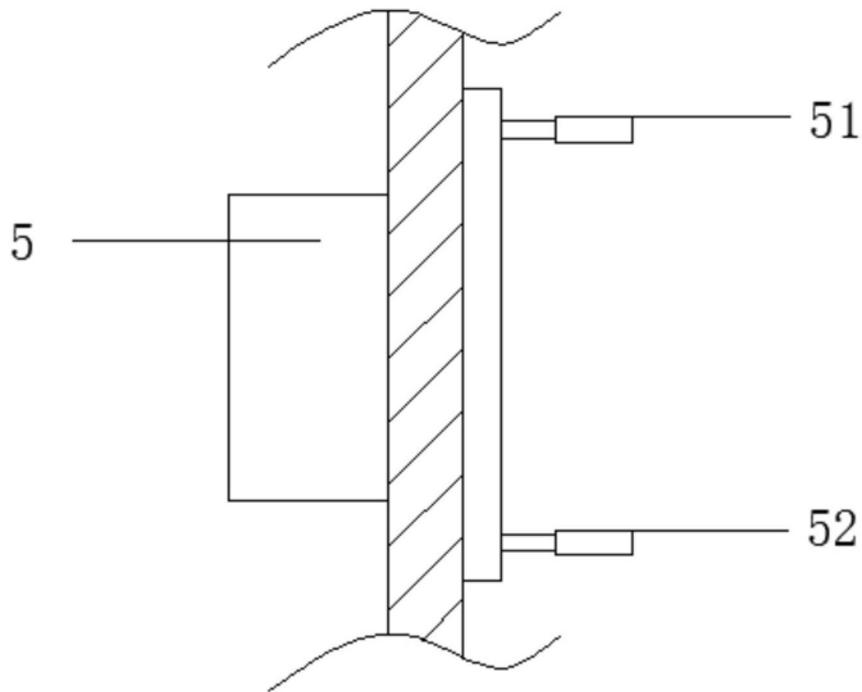


图3