



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220568196 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 08

(21) 申请号 202321390600.4

(22) 申请日 2023.06.02

(73) 专利权人 义乌市水资源开发有限公司

地址 321000 浙江省金华市义乌市江东街
道西谷村1-1号

(72) 发明人 金功勤 胡梦欢 赵宏智

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 方慧玲

(51) Int. Cl.

G01F 1/58 (2006.01)

G01F 15/00 (2006.01)

G01F 15/18 (2006.01)

G01F 15/12 (2006.01)

G01F 15/14 (2006.01)

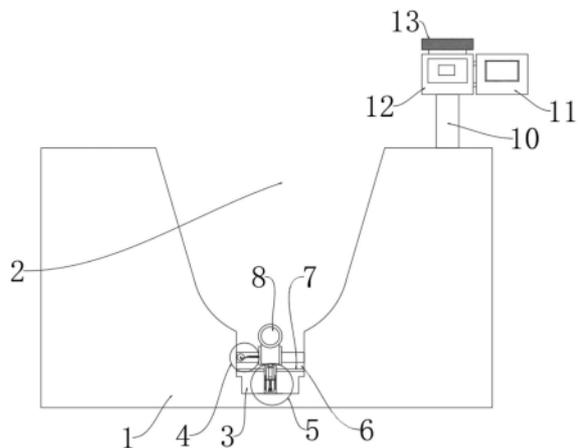
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种U型渠道水流量监测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及渠道水流量监测技术领域，具体为一种U型渠道水流量监测装置，包括渠道主体，所述渠道主体内部开设有U型槽，所述U型槽底部开设有底槽，所述底槽内部开设有内槽，所述内槽中连接有收纳机构，所述收纳机构顶端连接有电磁式流量计。本实用新型通过收纳机构配合内槽使用，将电磁式流量计收纳在底槽中，减少水流冲击，减少泥沙汇聚，同时在底槽中，清理机构可实现对电磁式流量计的外侧进行往复的清理，减少泥沙附着，确保后续测量精度。



1. 一种U型渠道水流量监测装置,包括渠道主体(1),其特征在于:所述渠道主体(1)内部开设有U型槽(2),所述U型槽(2)底部开设有底槽(6),所述底槽(6)内部开设有内槽(3),所述内槽(3)中连接有收纳机构(5),所述收纳机构(5)顶端连接有电磁式流量计(8),所述底槽(6)内部位于所述电磁式流量计(8)外侧安装有安装杆(9),所述安装杆(9)外侧安装有清理机构(4),所述清理机构(4)外侧连接有清理块(15),所述渠道主体(1)上方一侧安装有支撑杆(10)一端,所述支撑杆(10)另一端连接有测量仪表(12),所述测量仪表(12)顶端连接有太阳能蓄电池(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种U型渠道水流量监测装置,其特征在于:所述收纳机构(5)包括安装筒(501)、第二电机(502)和安装槽(503),所述安装筒(501)安装在所述内槽(3)内部,所述安装槽(503)开设在所述安装筒(501)内部,所述第二电机(502)安装在所述安装槽(503)底部轴心处,所述第二电机(502)动力输出轴连接有螺杆(504),所述螺杆(504)外侧螺纹连接有螺套(508),所述螺套(508)上端面连接有提升套杆(506)一端,所述提升套杆(506)另一端连接在所述电磁式流量计(8)下方。

3. 根据权利要求2所述的一种U型渠道水流量监测装置,其特征在于:所述安装槽(503)内部两侧开设有限位槽(505),所述限位槽(505)内部滑动连接有限位杆(507)一端,所述限位杆(507)另一端连接在所述螺套(508)外侧,所述安装筒(501)两侧安装有稳定杆(7),且所述稳定杆(7)连接在所述底槽(6)内部两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种U型渠道水流量监测装置,其特征在于:所述清理机构(4)包括滑槽(401)、传动盘(402)和第一电机(403),所述第一电机(403)安装在所述安装杆(9)外侧,所述传动盘(402)轴心与所述第一电机(403)动力输出轴相连,所述传动盘(402)外侧盘面连接有第一连杆(405)一端,所述第一连杆(405)另一端连接有第二连杆(406)一端,所述滑槽(401)开设在所述安装杆(9)外侧,且所述第二连杆(406)与所述第一连杆(405)相连接的一端安装有滑块(404),且所述滑块(404)与滑槽(401)相连,所述第二连杆(406)另一端连接在所述清理块(15)外侧。

5. 根据权利要求4所述的一种U型渠道水流量监测装置,其特征在于:所述清理块(15)滑动连接在所述安装杆(9)外侧,所述清理块(15)贴合所述电磁式流量计(8)一侧安装有清理棉(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种U型渠道水流量监测装置,其特征在于:所述测量仪表(12)的信号输入端与所述电磁式流量计(8)的信号输出端相连。

7. 根据权利要求6所述的一种U型渠道水流量监测装置,其特征在于:所述测量仪表(12)外侧连接有密封门(11)。

一种U型渠道水流量监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及渠道水流量监测技术领域,具体为一种U型渠道水流量监测装置。

背景技术

[0002] 明渠特别是U型渠,将农业灌溉技术中,工程设备的力度增加,加强了灌水、量水等设备的使用。当前农田灌溉的设备研究中,U型的研究力度在不断的加大,不断的加强农业灌溉技术的研究,为农田水利的发展奠定基础。

[0003] 明渠流量计系统,适用于水库、河流、水利工程、城市供水、污水处理、农田灌溉、市政水资源等矩形、梯形、U型明渠及涵洞的流量测量,一般管道类水渠通过管道流量计就可以监测流量。

[0004] 现有的明渠水流量监测方式多采用流速面积法,不需修建量水建筑物,通过测定过水断面流速和过水断面面积来求得流量大小,通常是将电磁式流量计放入到渠道底部,其结构小巧,安装方便,不会对水流产生阻力,但是水底会存在泥沙,电磁式流量计安装位置又多数固定不动,长时间位于水底会导致泥沙堆积在电磁式流量计外侧,对测量的精度造成影响,为此,我们公开了一种U型渠道水流量监测装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种U型渠道水流量监测装置,实现通过设置有清理机构、底槽、内槽和收纳机构,首先通过收纳机构配合内槽使用,将电磁式流量计收纳在底槽中,减少水流冲击,减少泥沙汇聚,同时在底槽中,清理机构可实现对电磁式流量计的外侧进行往复的清理,减少泥沙附着,确保后续测量精度。

[0006] 因此,本实用新型给出了一种U型渠道水流量监测装置,包括渠道主体,所述渠道主体内部开设有U型槽,所述U型槽底部开设有底槽,所述底槽内部开设有内槽,所述内槽中连接有收纳机构,所述收纳机构顶端连接有电磁式流量计,所述底槽内部位于所述电磁式流量计外侧安装有安装杆,所述安装杆外侧安装有清理机构,所述清理机构外侧连接有清理块,所述渠道主体上方一侧安装有支撑杆一端,所述支撑杆另一端连接有测量仪表,所述测量仪表顶端连接有太阳能蓄电池。

[0007] 优选的:所述收纳机构包括安装筒、第二电机和安装槽,所述安装筒安装在所述内槽内部,所述安装槽开设在所述安装筒内部,所述第二电机安装在所述安装槽底部轴心处,所述第二电机动力输出轴连接有螺杆,所述螺杆外侧螺纹连接有螺套,所述螺套上端面连接有提升套杆一端,所述提升套杆另一端连接在所述电磁式流量计下方。

[0008] 优选的:所述安装槽内部两侧开设有限位槽,所述限位槽内部滑动连接有限位杆一端,所述限位杆另一端连接在所述螺套外侧,所述安装筒两侧安装有稳定杆,且所述稳定杆连接在所述底槽内部两侧。

[0009] 优选的:所述清理机构包括滑槽、传动盘和第一电机,所述第一电机安装在所述安装杆外侧,所述传动盘轴心与所述第一电机动力输出轴相连,所述传动盘外侧盘面连接有

第一连杆一端,所述第一连杆另一端连接有第二连杆一端,所述滑槽开设在所述安装杆外侧,且所述第二连杆与所述第一连杆相连接的一端安装有滑块,且所述滑块与滑槽相连,所述第二连杆另一端连接在所述清理块外侧。

[0010] 优选的:所述清理块滑动连接在所述安装杆外侧,所述清理块贴合所述电磁式流量计一侧安装有清理棉。

[0011] 优选的:所述测量仪表的信号输入端与所述电磁式流量计的信号输出端相连。

[0012] 优选的:所述测量仪表外侧连接有密封门。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过设置有清理机构、底槽、内槽和收纳机构,首先通过收纳机构配合内槽使用,将电磁式流量计收纳在底槽中,减少水流冲击,减少泥沙汇聚,同时在底槽中,清理机构可实现对电磁式流量计的外侧进行往复的清理,减少泥沙附着,确保后续测量精度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种U型渠道水流量监测装置的整体示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种U型渠道水流量监测装置的清理机构的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种U型渠道水流量监测装置的收纳机构的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种U型渠道水流量监测装置的俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、渠道主体;2、U型槽;3、内槽;

[0020] 4、清理机构;401、滑槽;402、传动盘;403、第一电机;404、滑块;405、第一连杆;406、第二连杆;

[0021] 5、收纳机构;501、安装筒;502、第二电机;503、安装槽;504、螺杆;505、限位槽;506、提升套杆;507、限位杆;508、螺套;

[0022] 6、底槽;7、稳定杆;8、电磁式流量计;9、安装杆;10、支撑杆;11、密封门;

[0023] 12、测量仪表;13、太阳能蓄电池;14、清理棉;15、清理块。

具体实施方式

[0024] 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除、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。

[0025] 请参阅图1-图4所示,图为本实用新型中一优选实施方式,一种U型渠道水流量监测装置,包括渠道主体1,所述渠道主体1内部开设有U型槽2,所述U型槽2底部开设有底槽6,所述底槽6内部开设有内槽3,所述内槽3中连接有收纳机构5,所述收纳机构5顶端连接有电磁式流量计8,所述底槽6内部位于所述电磁式流量计8外侧安装有安装杆9,所述安装杆9外侧安装有清理机构4,所述清理机构4外侧连接有清理块15,所述渠道主体1上方一侧安装有支撑杆10一端,所述支撑杆10另一端连接有测量仪表12,所述测量仪表12顶端连接有太阳能蓄电池13,通过收纳机构5配合内槽3使用,将电磁式流量计8收纳在底槽6中,减少水流冲击,减少泥沙汇聚,同时在底槽6中,清理机构4可实现对电磁式流量计8的外侧进行往复的清理,减少泥沙附着,确保后续测量精度。

[0026] 所述收纳机构5包括安装筒501、第二电机502和安装槽503,所述安装筒501安装在所述内槽3内部,所述安装槽503开设在所述安装筒501内部,所述第二电机502安装在所述安装槽503底部轴心处,所述第二电机502动力输出轴连接有螺杆504,所述螺杆504外侧螺纹连接螺套508,所述螺套508上端面连接有提升套杆506一端,所述提升套杆506另一端连接在所述电磁式流量计8下方,通过第二电机502驱动螺杆504转动,可实现外侧的螺套508进行转动,螺套508转动时两侧的限位杆507在限位槽505内部滑动,对其转动进行限制,实现螺套508在螺杆504外侧进行高度调节,同时螺套508调节高度时带动提升套杆506进行高度调节,调节电磁式流量计8的高度,将电磁式流量计8收入到底槽6中。

[0027] 所述安装槽503内部两侧开设有限位槽505,所述限位槽505内部滑动连接有限位杆507一端,所述限位杆507另一端连接在所述螺套508外侧,所述安装筒501两侧安装有稳定杆7,且所述稳定杆7连接在所述底槽6内部两侧,确保了安装筒501和螺套508的稳定性。

[0028] 所述清理机构4包括滑槽401、传动盘402和第一电机403,所述第一电机403安装在所述安装杆9外侧,所述传动盘402轴心与所述第一电机403动力输出轴相连,所述传动盘402外侧盘面连接有第一连杆405一端,所述第一连杆405另一端连接有第二连杆406一端,所述滑槽401开设在所述安装杆9外侧,且所述第二连杆406与所述第一连杆405相连接的一端安装有滑块404,且所述滑块404与滑槽401相连,所述第二连杆406另一端连接在所述清理块15外侧,第一电机403可驱动传动盘402进行转动,传动盘402转动时可带动外侧的第一连杆405跟随转动,第一连杆405同时带动另一侧的第二连杆406进行转动,第二连杆406与第一连杆405连接处的滑块404在滑槽401内部滑动,第二连杆406和第一连杆405的转动进行限制,实现滑块404往复的运动,带动第二连杆406进行往复的运动,将清理块15和清理棉14往复的与电磁式流量计8的外侧进行清理。

[0029] 所述清理块15滑动连接在所述安装杆9外侧,所述清理块15贴合所述电磁式流量计8一侧安装有清理棉14。

[0030] 所述测量仪表12的信号输入端与所述电磁式流量计8的信号输出端相连。

[0031] 所述测量仪表12外侧连接有密封门11。

[0032] 本实用新型的一种U型渠道水流量监测装置:使用时,通过收纳机构5配合内槽3使用,内部的第二电机502驱动螺杆504转动,可实现外侧的螺套508进行转动,螺套508转动时两侧的限位杆507在限位槽505内部滑动,对其转动进行限制,实现螺套508在螺杆504外侧进行高度调节,同时螺套508调节高度时带动提升套杆506进行高度调节,调节电磁式流量计8的高度,将电磁式流量计8收入到底槽6中将电磁式流量计8收纳在底槽6中,减少水流冲击,减少泥沙汇聚,同时在底槽6中,第一电机403可驱动传动盘402进行转动,传动盘402转动时可带动外侧的第一连杆405跟随转动,第一连杆405同时带动另一侧的第二连杆406进行转动,第二连杆406与第一连杆405连接处的滑块404在滑槽401内部滑动,第二连杆406和第一连杆405的转动进行限制,实现滑块404往复的运动,带动第二连杆406进行往复的运动,将清理块15和清理棉14往复的与电磁式流量计8的外侧进行清理,减少泥沙附着,确保后续测量精度,测量时,将电磁式流量计8伸出,与水流接触,测量过水流速,与过水断面求得流量大小,由测量仪表12对测量数据进行限制,太阳能蓄电池13可将光能转换为电能,为第一电机403、第二电机502和电磁式流量计8提供电力,更加环保。

[0033] 以上内容是结合具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明,不能认定本实用

新型具体实施只局限于这些说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的构思的前提下,还可以作出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本实用.用新型所提交的权利要求书确定的保护范围。

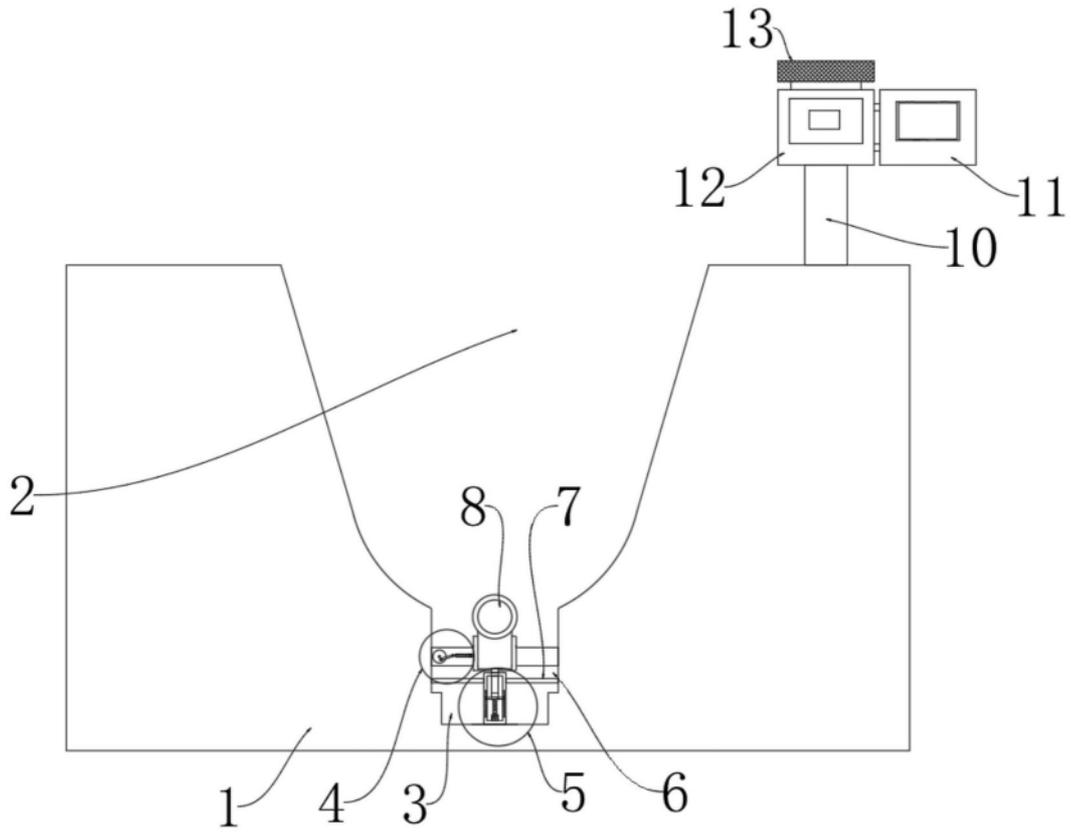


图1

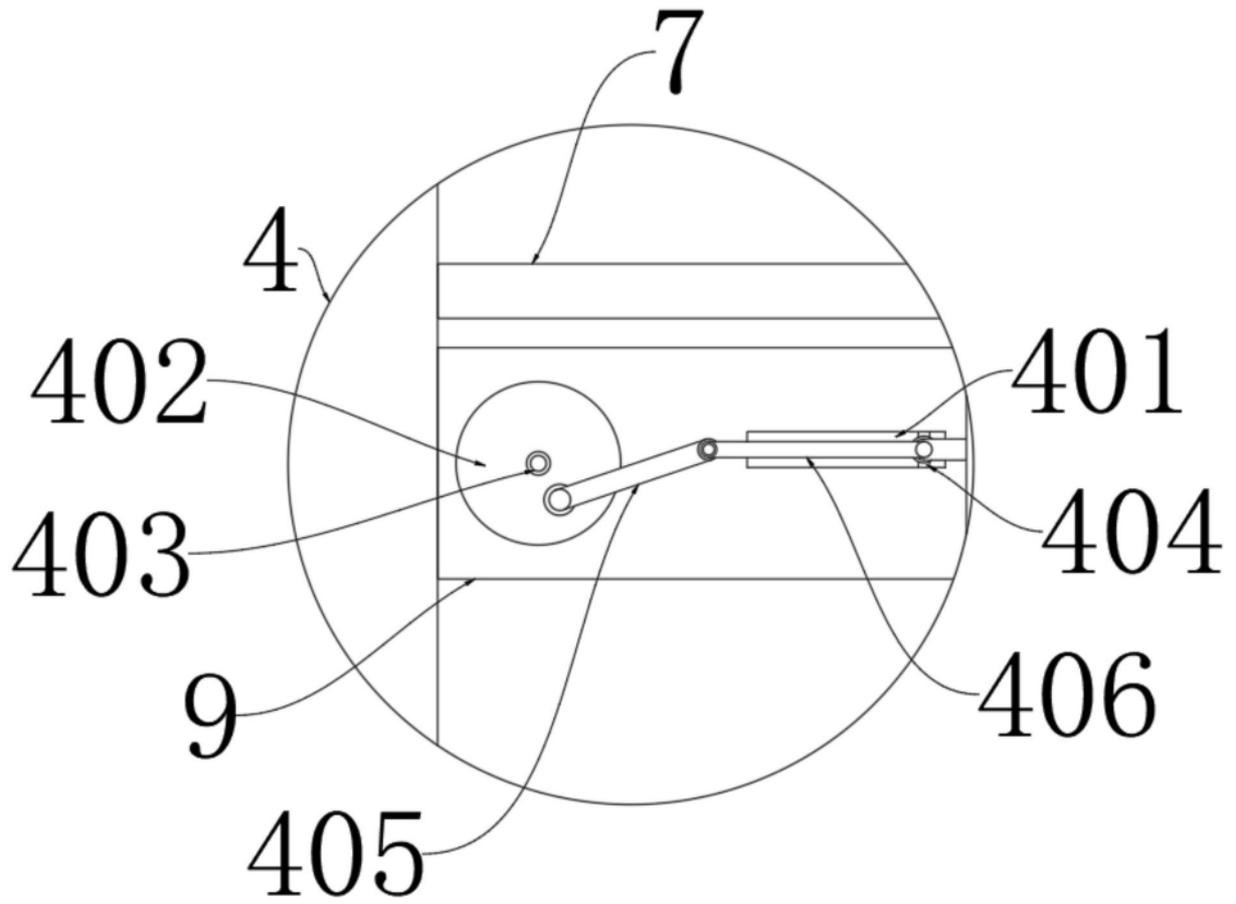


图2

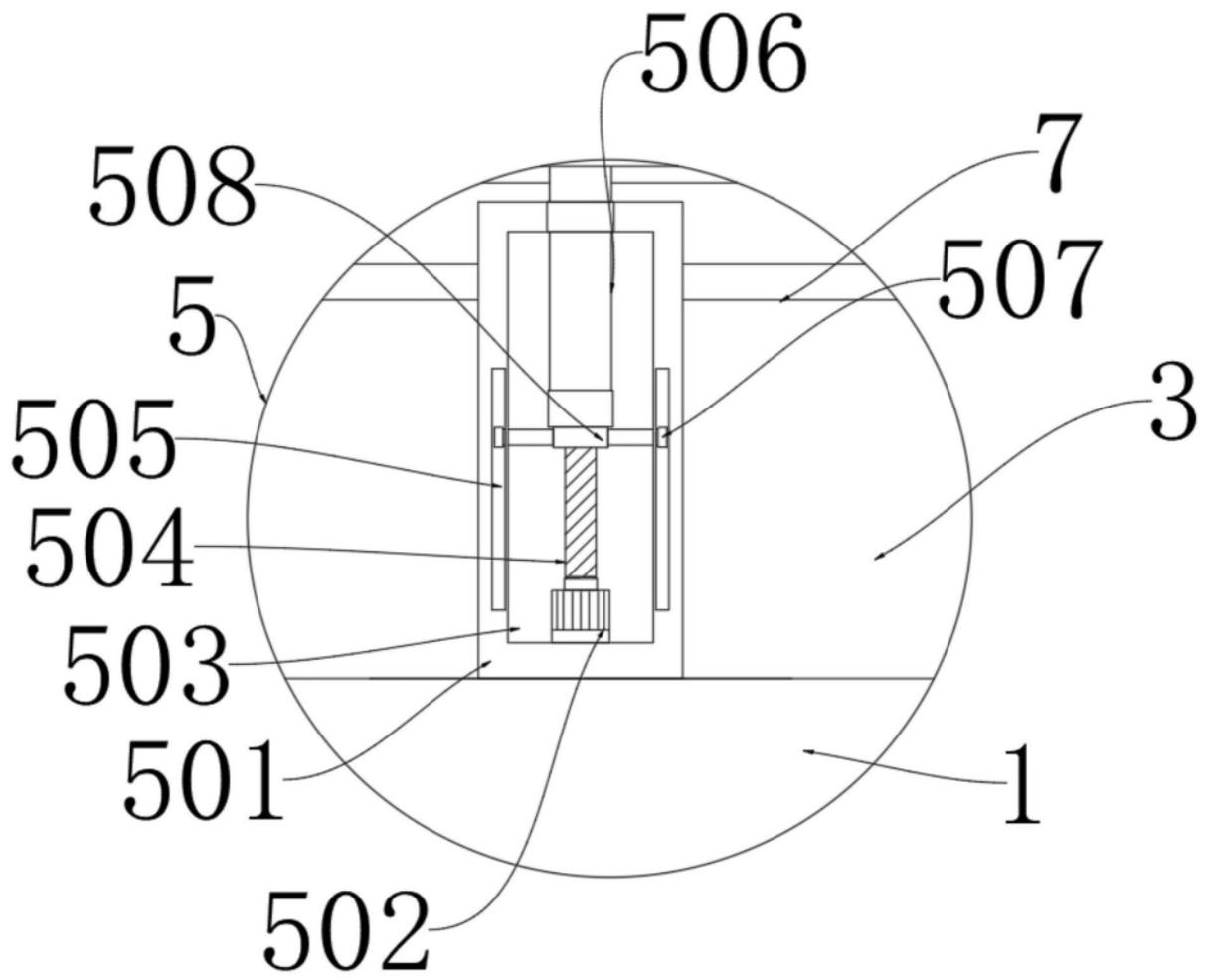


图3

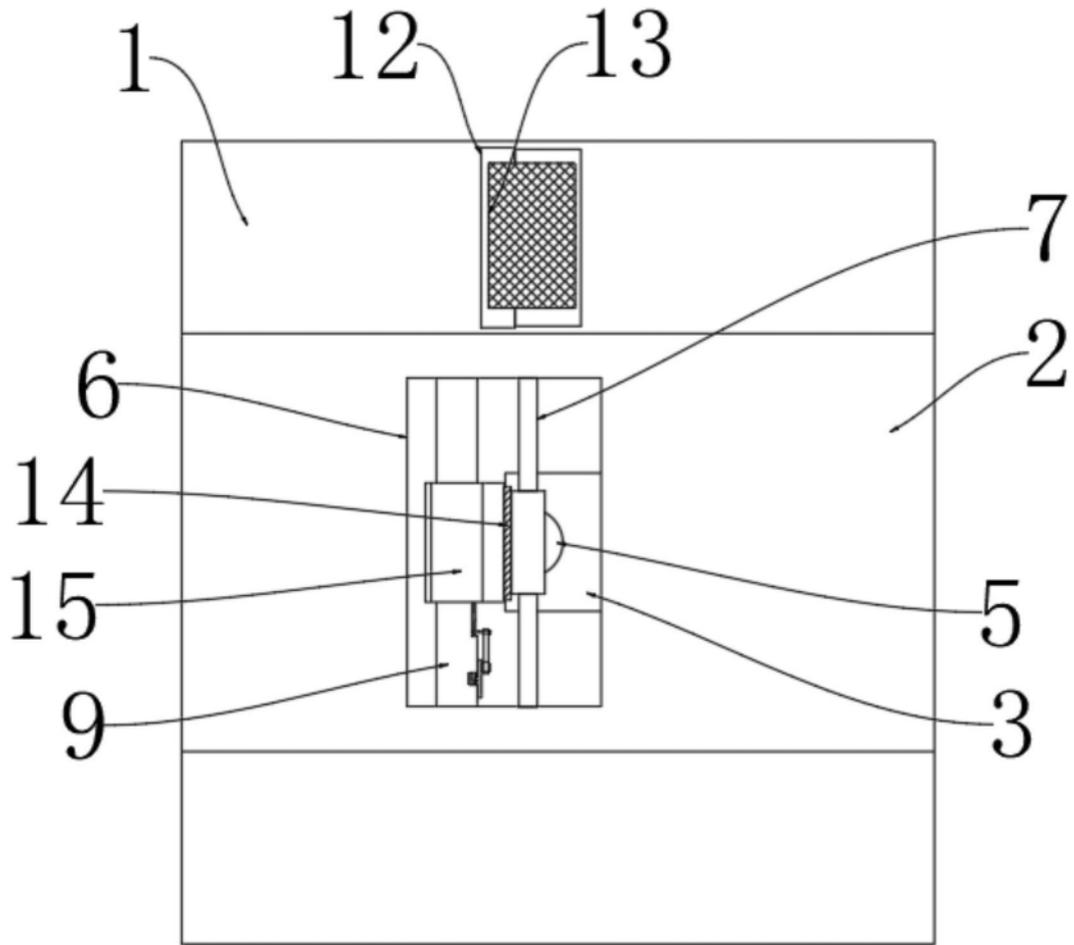


图4