



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211175897 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201922216362.5

(22)申请日 2019.12.12

(73)专利权人 芜湖富林水利工程有限公司

地址 241111 安徽省芜湖市芜湖县六郎镇
芜屯路郎桥居委会2号01幢

(72)发明人 黄亮亮

(74)专利代理机构 苏州欣达共创专利代理事务
所(普通合伙) 32405

代理人 周升铭

(51)Int.Cl.

F16L 55/24(2006.01)

B01D 29/03(2006.01)

B01D 29/56(2006.01)

B01D 35/02(2006.01)

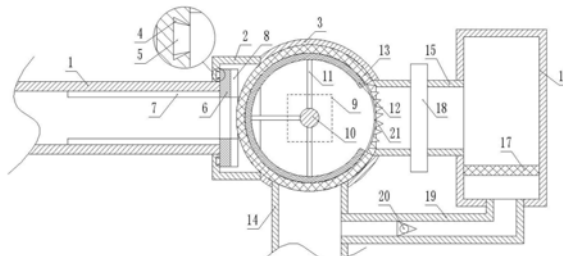
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于清淤的水利管道

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于清淤的水利管道,包括进水管道,进水管道一端固定连接连接有连接箱,连接箱另一端固定连接有圆形箱体,连接箱分别与进水管道和圆形箱体相通,连接箱与进水管道连接处内壁上设有燕尾槽,进水管道设置在燕尾槽之间,燕尾槽内滑动连接有燕尾环,燕尾环一端固定连接有限位环,限位环一端环形均匀固定连接有多个搅拌杆,本装置通过利用步进电机带动转轴首先逆时针旋转,然后再顺时针旋转,这样经过旋转后,利用水流本身的冲击力和弧形孔板和第一弧形过滤网将泥沙进行清理,这样泥沙进入过滤箱内后,就可以方便操作工人进行清理,操作简单方便,提高了工作效率,并且降低了操作工人进入管道内清理时的危险性。



1. 一种便于清淤的水利管道,包括进水管道(1),其特征在于:所述进水管道(1)一端固定连接连接有连接箱(2),所述连接箱(2)另一端固定连接连接有圆形箱体(3),所述连接箱(2)分别与进水管道(1)和圆形箱体(3)相通,所述连接箱(2)与进水管道(1)连接处内壁上设有燕尾槽(4),所述进水管道(1)设置在燕尾槽(4)之间,所述燕尾槽(4)内滑动连接有燕尾环(5),所述燕尾环(5)一端固定连接有限位环(6),所述限位环(6)一端环形均匀固定连接有多个搅拌杆(7),多个搅拌杆(7)另一端伸入进水管道(1)内,所述限位环(6)另一端固定连接连接有从动齿环(8),所述圆形箱体(3)背部固定安装有步进电机(9),所述圆形箱体(3)内设有转轴(10),所述转轴(10)两端分别伸入圆形箱体(3)两侧内壁内并与其旋转连接,所述步进电机(9)输出端伸入圆形箱体(3)内与转轴(10)一端固定连接,所述转轴(10)上均匀固定连接有多个连接杆(11),所述圆形箱体(3)设有弧形孔板(12),多个连接杆(11)另一端分别与弧形孔板(12)内壁固定连接,所述弧形孔板(12)外壁上固定安装有三个第一弧形过滤网(13),三个第一弧形过滤网(13)分别与圆形箱体(3)贴合滑动连接,三个第一弧形过滤网(13)两两相邻之间形成有两个弧形槽(22),其中一个弧形槽(22)内套有主动齿环(21),所述主动齿环(21)内壁与弧形孔板(12)外壁固定连接,另一侧弧形槽(22)内套有橡胶套(23),所述橡胶套(23)呈弧形状,所述橡胶套(23)内壁与弧形孔板(12)外壁固定连接,所述主动齿环(21)与从动齿环(8)啮合,两个弧形槽(22)之间距离与从动齿环(8)直径相同,所述圆形箱体(3)底端固定连接连接有排水管道(14),所述排水管道(14)与圆形箱体(3)相通,所述圆形箱体(3)另一侧固定连接连接有连接管(15),所述连接管(15)另一端固定连接连接有过滤箱(16),所述连接管(15)分别与圆形箱体(3)和过滤箱(16)相通,所述连接管(15)上固定安装有阀门(18),所述过滤箱(16)内固定安装有第二过滤网(17),所述过滤箱(16)顶端铰接有箱门,所述过滤箱(16)底端固定连接连接有L型管(19),所述L型管(19)另一端与排水管道(14)侧壁固定连接并相通,所述L型管(19)内固定安装有单向阀(20),所述进水管道(1)直径分别与连接管(15)和排水管道(14)直径相同。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清淤的水利管道,其特征在于:所述步进电机(9)通过线路与外界电源电性连接,步进电机(9)与外界控制电脑电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于清淤的水利管道,其特征在于:所述步进电机(9)输出端与圆形箱体(3)连接处密封有橡胶圈,橡胶圈固定安装在圆形箱体(3)上。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清淤的水利管道,其特征在于:所述弧形孔板(12)和第一弧形过滤网(13)弧度大于进水管道(1)、连接管(15)和排水管道(14)直径2-3mm。

一种便于清淤的水利管道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程领域,具体涉及一种便于清淤的水利管道。

背景技术

[0002] 水力发电时需要利用自然界中的水流带动涡轮旋转发电,但在对水源进行利用之前需要对其进行过滤,否则水流中的杂物进入涡轮内容易阻塞设备运转,因此需要给水力发电管道设置水体过滤装置。

[0003] 现有的管道过滤装置在使用一端时间后,淤泥堵在过滤网处不便于清理,而且清理淤泥时都是采用备用管道,然后人工进入主管道内进行清理,费时费力,影响了工作效率,加重了工人的劳动强度。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述存在的问题,本实用新型提供一种便于清淤的水利管道。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0006] 一种便于清淤的水利管道,包括进水管道,所述进水管道一端固定连接有连接箱,所述连接箱另一端固定连接有圆形箱体,所述连接箱分别与进水管道和圆形箱体相通,所述连接箱与进水管道连接处内壁上设有燕尾槽,所述进水管道设置在燕尾槽之间,所述燕尾槽内滑动连接有燕尾环,所述燕尾环一端固定连接有限位环,所述限位环一端环形均匀固定连接有多个搅拌杆,多个搅拌杆另一端伸入进水管道内,所述限位环另一端固定连接有从动齿环,所述圆形箱体背部固定安装有步进电机,所述圆形箱体内设有转轴,所述转轴两端分别伸入圆形箱体两侧内壁内并与其旋转连接,所述步进电机输出端伸入圆形箱体内与转轴一端固定连接,所述转轴上均匀固定连接有多个连接杆,所述圆形箱体设有弧形孔板,多个连接杆另一端分别与弧形孔板内壁固定连接,所述弧形孔板外壁上固定安装有三个第一弧形过滤网,三个第一弧形过滤网分别与圆形箱体贴合滑动连接,三个第一弧形过滤网两两相邻之间形成有两个弧形槽,其中一个弧形槽内套有主动齿环,所述主动齿环内壁与弧形孔板外壁固定连接,另一侧弧形槽内套有橡胶套,所述橡胶套呈弧形状,所述橡胶套内壁与弧形孔板外壁固定连接,所述主动齿环与从动齿环啮合,两个弧形槽之间距离与从动齿环直径相同,所述圆形箱体底端固定连接有排水管道,所述排水管道与圆形箱体相通,所述圆形箱体另一侧固定连接有连接管,所述连接管另一端固定连接有过滤箱,所述连接管分别与圆形箱体和过滤箱相通,所述连接管上固定安装有阀门,所述过滤箱内固定安装有第二过滤网,所述过滤箱顶端铰接有箱门,所述过滤箱底端固定连接有L型管,所述L型管另一端与排水管道侧壁固定连接并相通,所述L型管内固定安装有单向阀,所述进水管道直径分别与连接管和排水管道直径相同。

[0007] 优选的,所述步进电机通过线路与外界电源电性连接,步进电机与外界控制电脑电性连接。

[0008] 优选的,所述步进电机输出端与圆形箱体连接处密封有橡胶圈,橡胶圈固定安装

在圆形箱体上。

[0009] 优选的,所述弧形孔板和第一弧形过滤网弧度大于进水管、连接管和排水管道直径2-3mm。

[0010] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置通过利用步进电机带动转轴首先逆时针旋转,然后再顺时针旋转,这样经过旋转后,利用水流本身的冲击力和弧形孔板和第一弧形过滤网将泥沙进行清理,这样泥沙进入过滤箱内后,就可以方便操作工人进行清理,操作简单方便,提高了工作效率,并且降低了操作工人进入管道内清理时的危险性。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型所述结构的结构图;

[0012] 图2是本实用新型所述结构连接箱的侧视图;

[0013] 图3是本实用新型所述结构第一弧形过滤网的侧视图;

[0014] 图4是本实用新型所述结构从动齿环与主动齿环的啮合示意图。

[0015] 图中:进水管1、连接箱2、圆形箱体3、燕尾槽4、燕尾环5、限位环6、搅拌杆7、从动齿环8、步进电机9、转轴10、连接杆11、弧形孔板12、第一弧形过滤网13、排水管道14、连接管15、过滤箱16、第二过滤网17、阀门18、L型管19、单向阀20、主动齿环21、弧形槽22、橡胶套23。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0017] 如图1、图2、图3、图4所示,一种便于清淤的水利管道,包括进水管1,其特征在于:所述进水管1一端固定连接连接箱2,所述连接箱2另一端固定连接圆形箱体3,所述连接箱2分别与进水管1和圆形箱体3相通,所述连接箱2与进水管1连接处内壁上设有燕尾槽4,所述进水管1设置在燕尾槽4之间,所述燕尾槽4内滑动连接燕尾环5,所述燕尾环5一端固定连接限位环6,所述限位环6一端环形均匀固定连接多个搅拌杆7,多个搅拌杆7另一端伸入进水管1内,所述限位环6另一端固定连接从动齿环8,所述圆形箱体3背部固定安装步进电机9,所述圆形箱体3内设有转轴10,所述转轴10两端分别伸入圆形箱体3两侧内壁内并与其旋转连接,所述步进电机9输出端伸入圆形箱体3内与转轴10一端固定连接,所述转轴10上均匀固定连接多个连接杆11,所述圆形箱体3设有弧形孔板12,多个连接杆11另一端分别与弧形孔板12内壁固定连接,所述弧形孔板12外壁上固定安装三个第一弧形过滤网13,三个第一弧形过滤网13分别与圆形箱体3贴合滑动连接,三个第一弧形过滤网13两两相邻之间形成两个弧形槽22,其中一个弧形槽22内套有主动齿环21,所述主动齿环21内壁与弧形孔板12外壁固定连接,另一侧弧形槽22内套有橡胶套23,所述橡胶套23呈弧形状,所述橡胶套23内壁与弧形孔板12外壁固定连接,所述主动齿环21与从动齿环8啮合,两个弧形槽22之间距离与从动齿环8直径相同,所述圆形箱体3底端固定连接排水管道14,所述排水管道14与圆形箱体3相通,所述圆形箱体3另一侧固定连接连接管15,所述连接管15另一端固定连接过滤箱16,所述连接管15分别与圆形箱体3和过滤箱16相通,所述连接管15上固定安装有阀门18,所述过滤箱16内固定安装有第二过滤网17,

所述过滤箱16顶端铰接有箱门,所述过滤箱16底端固定连接有L型管19,所述L型管19另一端与排水管道14侧壁固定连接并相通,所述L型管19内固定安装有单向阀20,所述进水管1直径分别与连接管15和排水管道14直径相同。

[0018] 所述步进电机9通过线路与外界电源电性连接,步进电机9与外界控制电脑电性连接。

[0019] 所述步进电机9输出端与圆形箱体3连接处密封有橡胶圈,橡胶圈固定安装在圆形箱体3上。

[0020] 所述弧形孔板12和第一弧形过滤网13弧度大于进水管1、连接管15和排水管道14直径2-3mm。

[0021] 工作原理:首先将本装置放置在工作区域,当需要使用本装置时,将本装置按着附图1所示顺序进行焊接连接,这样本装置即可正常的完成水的流动,水从进水管1流入连接箱2和圆形箱体3内,经过第一弧形过滤网13和弧形孔板12的过滤后,顺着排水管道14排出,此时连接管15上的阀门18处于关闭状态,这样水只能顺着排水管道14排出,并且在L型管19内设置有单向阀20,这样防止水顺着L型管19回流至过滤箱16内。

[0022] 当本装置使用一端时间后,发现水管堵塞或定期进行维护时,此时在进水管1和连接箱2处堆积了很多的淤泥,此时通过外界的电子控制步进电机9进行旋转,首先步进电机9逆时针旋转270度,这样转轴10就会通过多个连接杆11带动弧形孔板12和第一弧形过滤网13进行旋转,并且在其中一个弧形槽22内设置有主动齿环21,而主动齿环21与从动齿环8啮合,这样使得限位环6进行旋转,从而使得多个搅拌杆7对淤泥进行搅拌和对进水管1内壁上的附着物进行刮蹭,使得淤泥能够产生松动,在水流的冲击下顺着弧形孔板12和第一弧形过滤网13的开口处流入其内部,此时控制步进电机9顺时针旋转270度,这样弧形孔板12和第一弧形过滤网13复位,打开阀门18,这样在水流的冲击下,淤泥顺着连接管15流入过滤箱16内,然后淤泥被第二过滤网17阻挡,而多余的水顺着L型管19重新回流至排水管道14内,这样完成淤泥在进水管1内的清理,这样使得步进电机9重复操作几次,即可将进水管1内的淤泥清理干净,清理完毕后,关闭阀门18,打开过滤箱16上的箱门,将过滤箱16内的淤泥进行清理即可,操作简单方便,提高了工作效率,并且降低了操作工人进入管道内清理时的危险性。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

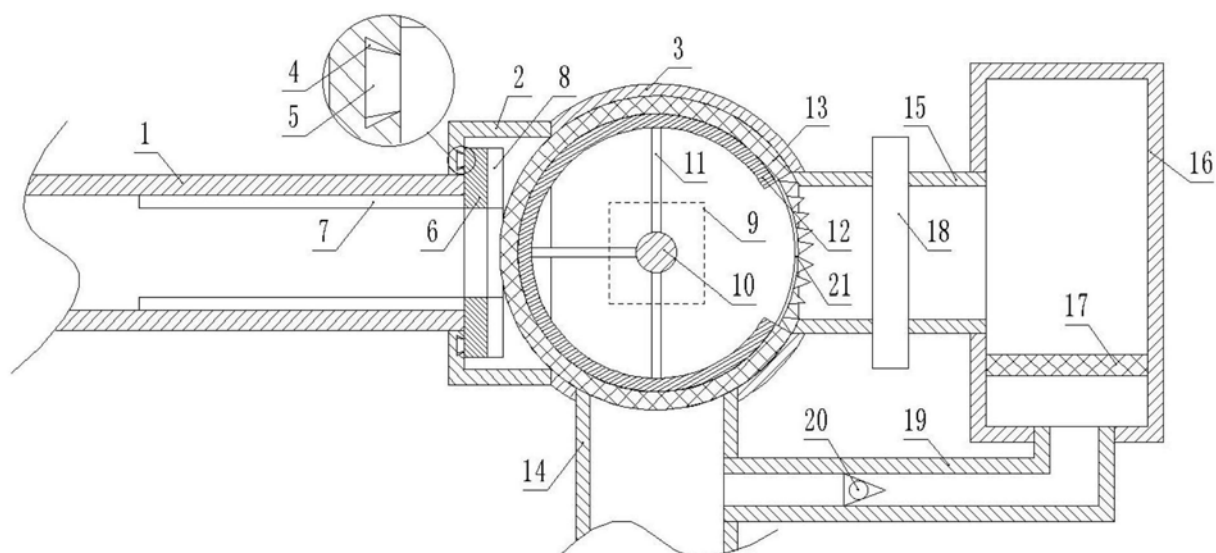


图1

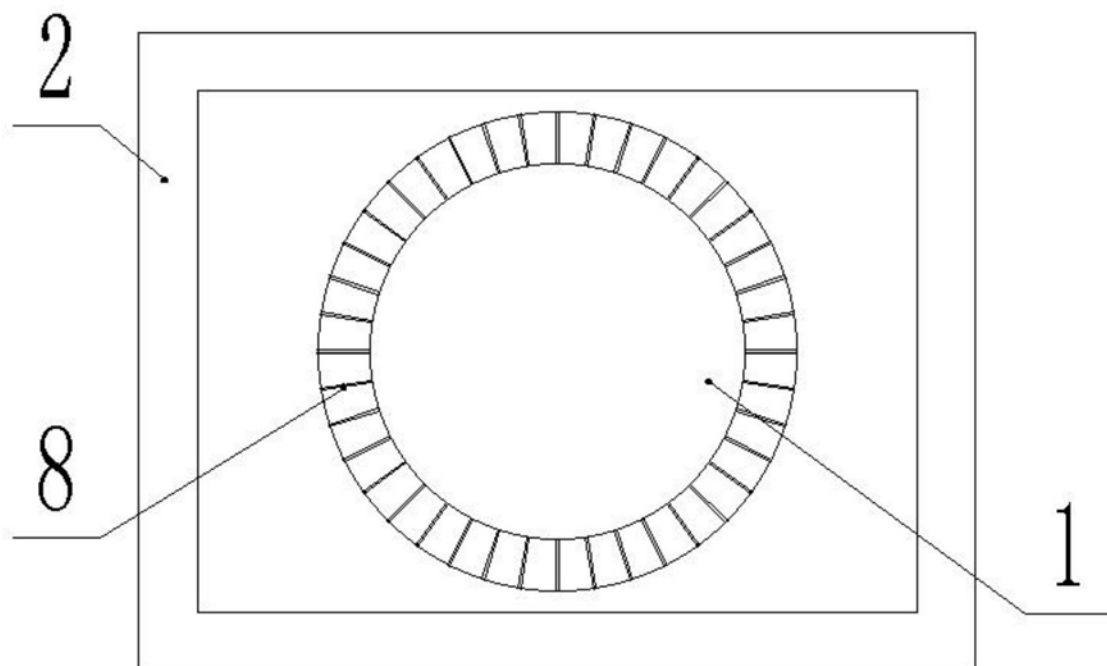


图2

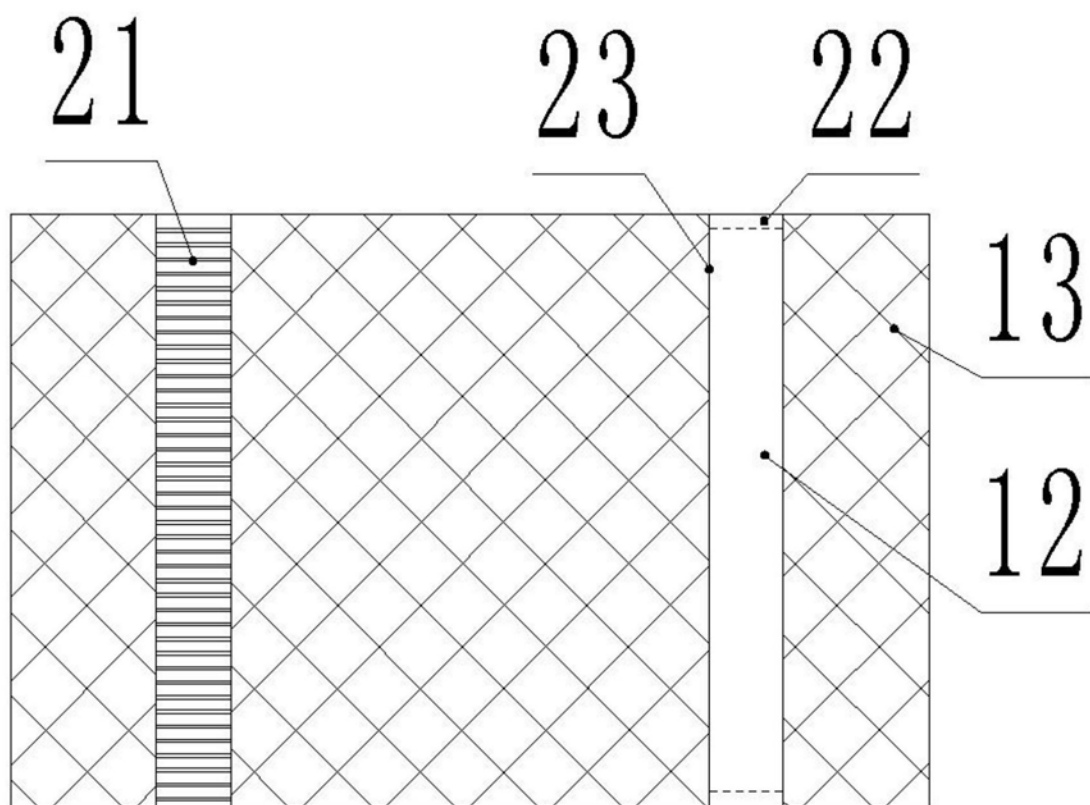


图3

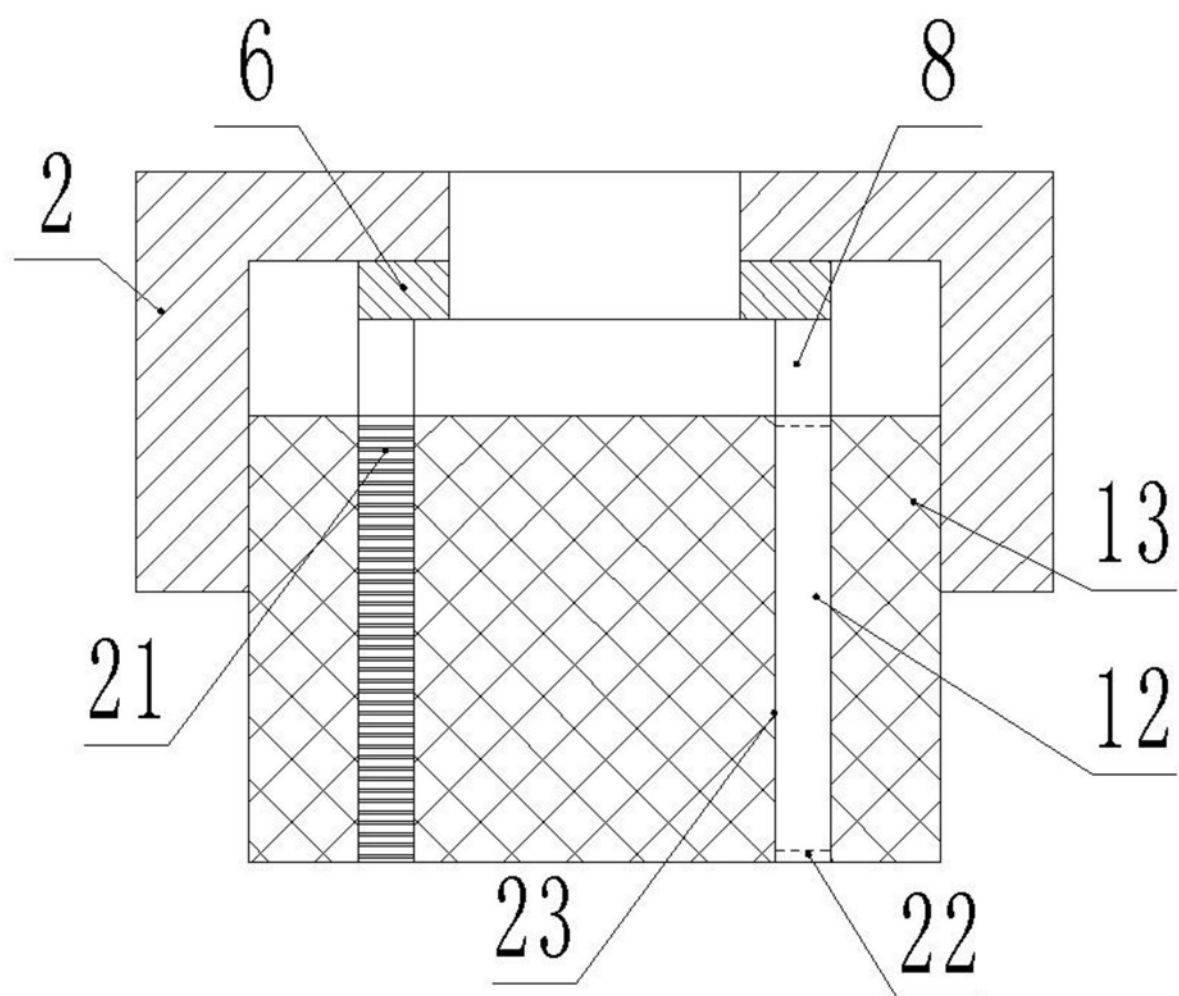


图4