



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111013202 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911279388.2

(22)申请日 2019.12.13

(71)申请人 中七建工集团华贸有限公司

地址 646400 四川省泸州市叙永县向林镇

(72)发明人 王磊 孙万侠 邹俊 曹敏

韦小青

(74)专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限

公司 51263

代理人 汤楚莹

(51)Int.Cl.

B01D 21/00(2006.01)

B01D 21/02(2006.01)

B01D 21/24(2006.01)

B01D 21/30(2006.01)

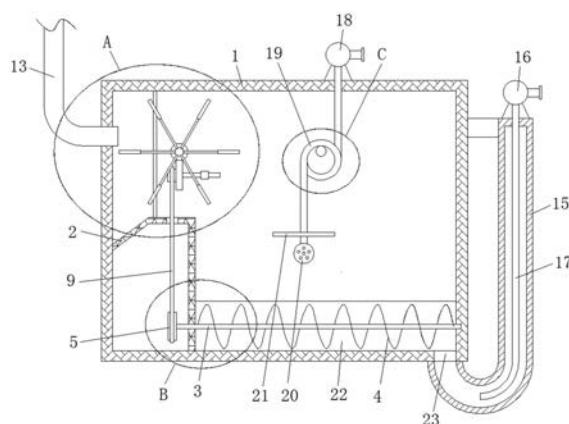
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54)发明名称

一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备

### (57)摘要

本发明属于水回收设备技术领域,尤其为一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,包括沉降池,沉降池的内部一侧固定连接防护罩,防护罩的外侧转动连接有转轴,转轴的外侧固定连接绞龙,转轴的一端延伸至防护罩内并固定套接有大带轮,沉降池的内侧转动连接有水平设置的转轴,转轴的一端固定套接有蜗轮和小带轮,小带轮与大带轮上传动连接有同一根三角带,沉降池的内侧转动连接有蜗杆,蜗杆与蜗轮相啮合,蜗杆的前端固定连接有多组支架的一端,支架的连接有固定连接挡板。本发明结构设计合理,利用雨水流入沉降池时的自重来驱动绞龙缓慢旋转,便可将沉降池内的污泥缓慢推送到排污管内,方便工人定时清理沉降池内的污泥,提高了清淤效率。



1. 一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,包括沉降池(1),其特征在于,所述沉降池(1)的内部一侧固定连接有防护罩(2),所述防护罩(2)的外侧转动连接有转轴(3),所述转轴(3)的外侧固定连接有绞龙(4),所述转轴(3)的一端延伸至防护罩(2)内并固定套接有大带轮(5),所述沉降池(1)的内侧转动连接有水平设置的转轴(6),所述转轴(6)的一端固定套接有蜗轮(7)和小带轮(8),所述小带轮(8)与大带轮(5)上传动连接有同一根三角带(9),所述沉降池(1)的内侧转动连接有蜗杆(10),所述蜗杆(10)与蜗轮(7)相啮合,所述蜗杆(10)的前端固定连接有多组支架(11)的一端,所述支架(11)的连接有固定连接有挡板(12),所述沉降池(1)的一侧内壁上连通有进水管(13),所述沉降池(1)的底部一侧连通有排污管(15),所述排污管(15)的外侧顶端固定连接有抽泥泵(16),所述抽泥泵(16)的进料口上连通有吸泥管(17)的顶端,所述吸泥管(17)的底端延伸至排污管(15)内,所述沉降池(1)的顶部固定连接有水泵(18),所述水泵(18)的进水口上连通有吸水管(19)的顶端,所述吸水管(19)的底端延伸至沉降池(1)内并连通有滤球(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,其特征在于,所述沉降池(1)的内壁上固定连接有支撑轴(24),所述吸水管(19)盘绕在支撑轴(24)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,其特征在于,所述吸水管(19)的外侧固定套接有浮板(21),且浮板(21)位于滤球(20)的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,其特征在于,所述沉降池(1)的底侧内壁上设置有沉降槽(22),所述绞龙(4)位于沉降槽(22)内。

5. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,其特征在于,所述沉降池(1)内固定连接有隔板(14),隔板(14)位于支架(11)的后侧,隔板(14)位于蜗杆(10)靠近进水管(13)的一侧,且隔板(14)的底侧与防护罩(2)的顶侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,其特征在于,所述防护罩(2)的顶侧开设有安装孔(25),所述三角带(9)位于安装孔(25)内并与安装孔(25)的内壁不接触。

7. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,其特征在于,所述转轴(6)的外侧固定套接有轴承的内圈,且轴承的外圈与沉降池(1)的内壁固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,其特征在于,所述大带轮(5)的轮盘直径为小带轮(8)轮盘直径的二到四倍,所述沉降池(1)的底部一侧开设有排污口(23),排污口(23)与排污管(15)的底端相连通。

## 一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水回收设备技术领域,尤其涉及一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备。

### 背景技术

[0002] 目前建筑工地产生的污水多为泥水,整体多排放至下水管路中,整体存在较大的浪费,尤其部分工地存在耗水量的问题,因此这种直接排放的形式容易造成后期引水成本过高的情况出现。经检索,授权公告号为CN208137075U的中国专利公开了一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,主要包括雨水废水收集装置以及净化装置;雨水废水收集装置主要由多个雨废水收集箱和集水池构成,其中雨废水收集箱内部中空且上端开口,且雨废水收集箱的上端开口位置封盖有阻隔网;雨废水收集箱的侧壁下方位置设有出水口,该设计泵站将净水箱内的净水抽入,这样净水起到清洗三通管和泵站的作用,整体节约用水,有效的节约了水资源,同时可以防止三通管和泵站出现过度堵塞的情况,同时对于过滤网的清洗效率更高。

[0003] 雨水中含有大量的泥土,所以需要进行沉降,但上述专利设计的雨水废水循环利用设备结构设计不够合理,不便将沉降的污泥集中清理,清淤效率低下,因此我们提出了一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备用于解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术的缺点,而提出的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,包括沉降池,所述沉降池的内部一侧固定连接防护罩,所述防护罩的外侧转动连接有转轴,所述转轴的外侧固定连接绞龙,所述转轴的一端延伸至防护罩内并固定套接有大带轮,所述沉降池的内侧转动连接有水平设置的转轴,所述转轴的一端固定套接有蜗轮和小带轮,所述小带轮与大带轮上传动连接有同一根三角带,所述沉降池的内侧转动连接有蜗杆,所述蜗杆与蜗轮相啮合,所述蜗杆的前端固定连接有多组支架的一端,所述支架的连接有固定连接挡板,所述沉降池的一侧内壁上连通有进水管,所述沉降池的底部一侧连通有排污管,所述排污管的外侧顶端固定连接抽泥泵,所述抽泥泵的进料口上连通有吸泥管的顶端,所述吸泥管的底端延伸至排污管内,所述沉降池的顶部固定连接水泵,所述水泵的进水口上连通有吸水管的顶端,所述吸水管的底端延伸至沉降池内并连通有滤球。

[0006] 优选的,所述沉降池的内壁上固定连接支撑轴,所述吸水管盘绕在支撑轴的外侧。

[0007] 优选的,所述吸水管的外侧固定套接有浮板,且浮板位于滤球的上方。

[0008] 优选的,所述沉降池的底侧内壁上设置有沉降槽,所述绞龙位于沉降槽内。

[0009] 优选的,所述沉降池内固定连接有隔板,隔板位于支架的后侧,隔板位于蜗杆靠近进水管的一侧,且隔板的底侧与防护罩的顶侧固定连接。

[0010] 优选的,所述防护罩的顶侧开设有安装孔,所述三角带位于安装孔内并与安装孔的内壁不接触。

[0011] 优选的,所述转轴的外侧固定套接有轴承的内圈,且轴承的外圈与沉降池的内壁固定连接。

[0012] 优选的,所述大带轮的轮盘直径为小带轮轮盘直径的二到四倍,所述沉降池的底部一侧开设有排污口,排污口与排污管的底端相连通。

[0013] 本发明中所述的房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,通过将废水和收集的雨水输入到进水管内,水流流落在挡板上,挡板通过支架带动蜗杆逆时针旋转,蜗杆旋转带动蜗轮缓慢旋转,蜗轮带动转轴和小带轮旋转,小带轮通过三角带带动大带轮旋转,大带轮带动转轴和绞龙缓慢旋转;

本发明中所述的房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,雨水和废水在沉降池内发生沉降,水中的灰尘便可沉降到沉降槽内形成污泥,绞龙缓慢旋转时将污泥向右侧推送进入到排污管的底端部位;

本发明中所述的房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,通过抽泥泵和吸泥管便可抽取排污管内储存的污泥,浮板始终漂浮在沉降池内的水面上,通过水泵和吸水管便可抽取沉降池内沉降完成的水,用作灌溉或道路除尘使用;

本发明结构设计合理,利用雨水流入沉降池时的自重来驱动绞龙缓慢旋转,便可将沉降池内的污泥缓慢推送到排污管内,方便工人定时清理沉降池内的污泥,提高了清淤效率。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备的结构示意图;

图2为本发明提出的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备的A部分的结构示意图;

图3为本发明提出的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备的B部分的结构示意图;

图4为本发明提出的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备的C部分的结构示意图;

图5为本发明提出的一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备的蜗轮与蜗杆的侧视图。

[0015] 图中:1、沉降池;2、防护罩;3、转轴;4、绞龙;5、大带轮;6、转轴;7、蜗轮;8、小带轮;9、三角带;10、蜗杆;11、支架;12、挡板;13、进水管;14、隔板;15、排污管;16、抽泥泵;17、吸泥管;18、水泵;19、吸水管;20、滤球;21、浮板;22、沉降槽;23、排污口;24、支撑轴;25、安装孔。

## 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参照图1-5,一种房屋建筑施工雨水和废水循环利用设备,包括沉降池1,沉降池1的内部一侧固定连接防护罩2,防护罩2的外侧转动连接有转轴3,转轴3的外侧固定连接绞龙4,转轴3的一端延伸至防护罩2内并固定套接有大带轮5,沉降池1的内侧转动连接有水平设置的转轴6,转轴6的一端固定套接有蜗轮7和小带轮8,小带轮8与大带轮5上传动连接有同一根三角带9,沉降池1的内侧转动连接有蜗杆10,蜗杆10与蜗轮7相啮合,蜗杆10的前端固定连接有多组支架11的一端,支架11的连接有固定连接有挡板12,沉降池1的一侧内壁上连通有进水管13,沉降池1的底部一侧连通有排污管15,排污管15的外侧顶端固定连接有抽泥泵16,抽泥泵16的进料口上连通有吸泥管17的顶端,吸泥管17的底端延伸至排污管15内,沉降池1的顶部固定连接水泵18,水泵18的进水口上连通有吸水管19的顶端,吸水管19的底端延伸至沉降池1内并连通有滤球20。

[0018] 本实施例中,沉降池1的内壁上固定连接支撑轴24,吸水管19盘绕在支撑轴24的外侧,吸水管19的外侧固定套接有浮板21,且浮板21位于滤球20的上方,沉降池1的底侧内壁上设置有沉降槽22,绞龙4位于沉降槽22内,沉降池1内固定连接隔板14,隔板14位于支架11的后侧,隔板14位于蜗杆10靠近进水管13的一侧,且隔板14的底侧与防护罩2的顶侧固定连接,防护罩2的顶侧开设有安装孔25,三角带9位于安装孔25内并与安装孔25的内壁不接触,转轴6的外侧固定套接有轴承的内圈,且轴承的外圈与沉降池1的内壁固定连接,大带轮5的轮盘直径为小带轮8轮盘直径的二到四倍,沉降池1的底部一侧开设有排污口23,排污口23与排污管15的底端相连通。

[0019] 本实施例中,在使用时,将废水和收集的雨水输入到进水管13内,水流通过进水管13流入到沉降池1内时将落在挡板12上,挡板12通过支架11带动蜗杆10逆时针旋转,蜗杆10旋转时带动蜗轮7缓慢旋转,蜗轮7带动转轴6和小带轮8旋转,小带轮8通过三角带9带动大带轮5旋转,大带轮5带动转轴3和绞龙4缓慢旋转,雨水和废水在沉降池1内发生沉降,水中的灰尘便可沉降到沉降槽22内形成污泥,绞龙4缓慢旋转时将污泥向右侧推送进入到排污管15的底端部位,启动抽泥泵16,抽泥泵16通过吸泥管17便可抽取排污管15内储存的污泥,浮板21始终漂浮在沉降池1内的水面上,启动水泵18,水泵18通过吸水管19便可抽取沉降池1内沉降完成的水,用作灌溉或道路除尘使用。

[0020] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

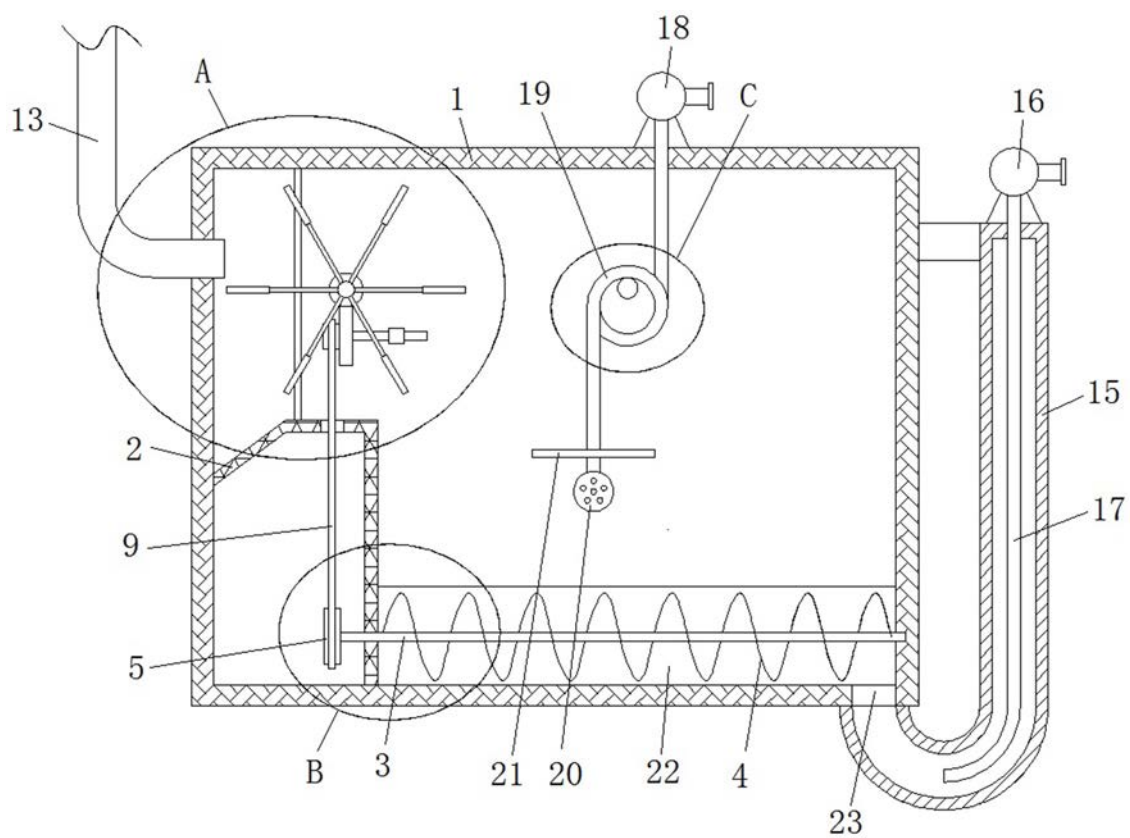


图1



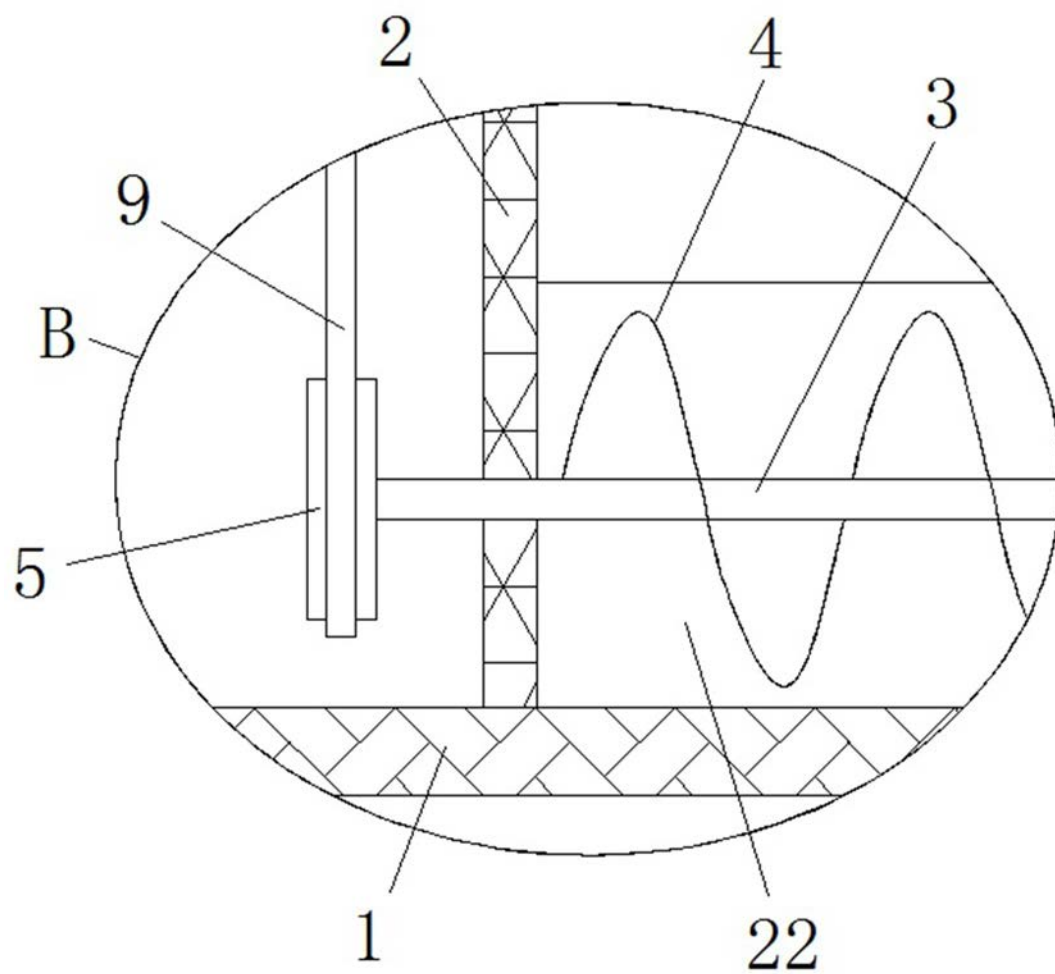


图3

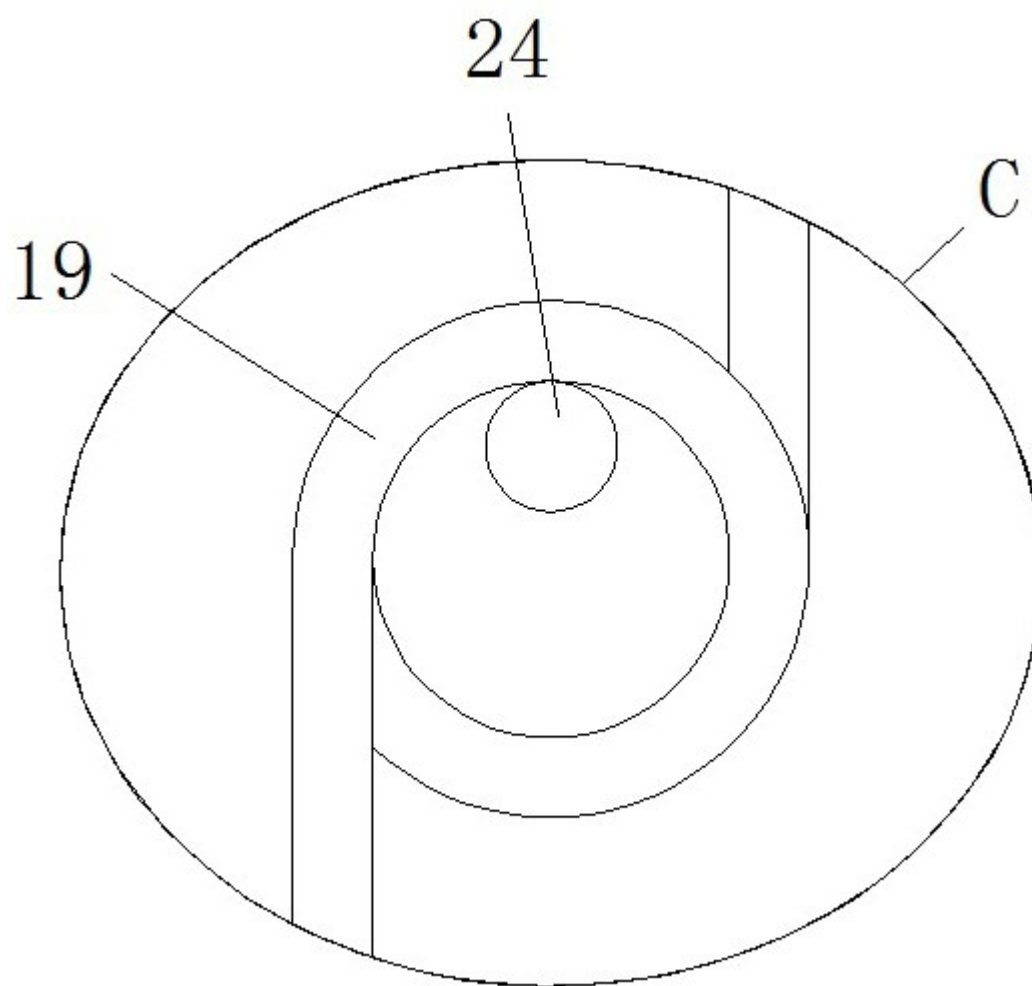


图4

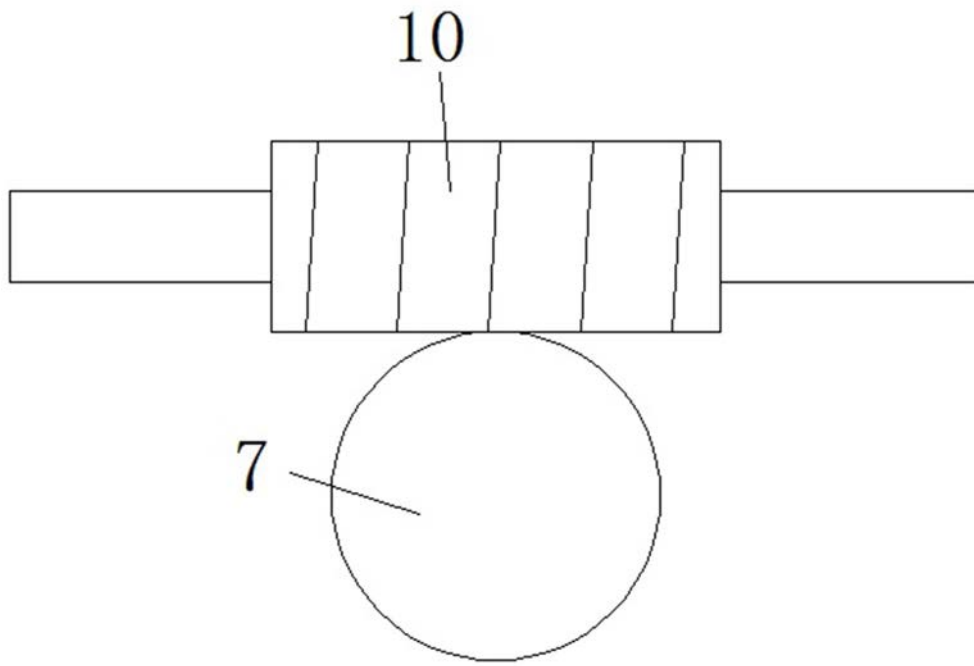


图5