



(21) 申请号 202221205618.8

(22) 申请日 2022.05.19

(73) 专利权人 河北海峰电子科技有限公司
地址 050000 河北省石家庄市新石北路368号四号楼东一层

(72) 发明人 王泽锋 冯飞 张立彬

(74) 专利代理机构 河北向往专利代理有限公司
13162
专利代理师 郭晓敏

(51) Int. Cl.

E02B 13/02 (2006.01)

E02B 7/34 (2006.01)

E02B 7/36 (2006.01)

E02B 8/02 (2006.01)

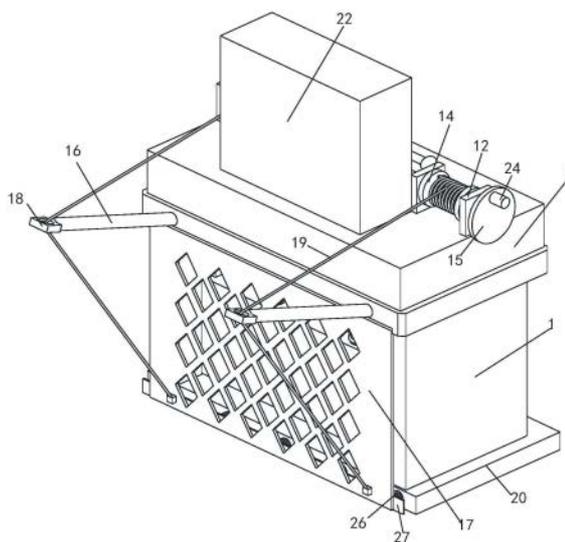
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种灌区闸门手动升降装置

(57) 摘要

本实用新型涉及灌区闸门技术领域,具体涉及一种灌区闸门手动升降装置,其便于通过闸板控制水位、调节流量,便于手动对闸板的升降进行调节,且便于在开闸放水时对水中的大颗粒物进行过滤,实用性较高,包括闸门框架,闸门框架底端固定连接挡板,挡板的前端纵向滑动连接有闸板,闸板的左右两端均纵向滑动连接在闸门框架的内部,闸门框架的顶端转动连接有两个齿轮一、一个齿轮二和一个齿轮三,齿轮二分别与两个齿轮一和齿轮三啮合,两个齿轮一的内部均开设有内螺纹通孔,两个内螺纹通孔的内部均螺纹连接有螺杆,两个螺杆的底端均贯穿至闸门框架的底端并与闸板固定连接,闸门框架的顶端固定连接齿轮箱。



1. 一种灌区闸门手动升降装置,包括闸门框架(1),其特征在于,所述闸门框架(1)底端固定连接挡板(2),所述挡板(2)的前端纵向滑动连接有闸板(3),所述闸板(3)的左右两端均纵向滑动连接在闸门框架(1)的内部,闸门框架(1)的顶端转动连接有两个齿轮一(4)、一个齿轮二(5)和一个齿轮三(6),所述齿轮二(5)分别与两个齿轮一(4)和齿轮三(6)啮合,两个所述齿轮一(4)的内部均开设有内螺纹通孔,两个所述内螺纹通孔的内部均螺纹连接有螺杆(7),两个所述螺杆(7)的底端均贯穿至闸门框架(1)的底端并与闸板(3)固定连接,闸门框架(1)的顶端固定连接齿轮箱(8),两个螺杆(7)的顶端均贯穿至齿轮箱(8)的上方,所述齿轮三(6)的顶端固定连接转杆(9),所述转杆(9)的顶端贯穿至齿轮箱(8)的上方并固定连接转块(10),所述转块(10)上开设有转动通孔,所述转动通孔的内部滑动连接有手摇杆(11),所述齿轮箱(8)的顶端设置有防护清洁机构。

2. 根据权利要求1所述的一种灌区闸门手动升降装置,其特征在于,所述防护清洁机构包括四个支撑块(12),四个所述支撑块(12)均固定连接在齿轮箱(8)的顶端,四个支撑块(12)上转动连接有长杆(13),所述长杆(13)上固定连接有两个卷绳轴(14),长杆(13)的右端贯穿至支撑块(12)的右方并固定连接转盘(15),所述闸门框架(1)的前端分别固定连接和转动连接有两个支撑杆(16)和过滤板(17),两个所述支撑杆(16)的前端均固定连接转向块(18),两个所述卷绳轴(14)上均固定并部分缠绕连接有钢丝绳(19),两个所述钢丝绳(19)的另一端均穿过转向块(18)并固定连接在过滤板(17)的前端下部。

3. 根据权利要求2所述的一种灌区闸门手动升降装置,其特征在于,所述闸门框架(1)的底端固定连接底座(20)。

4. 根据权利要求3所述的一种灌区闸门手动升降装置,其特征在于,两个所述螺杆(7)的顶端均固定连接限位块一(21),两个螺杆(7)上设置有防护箱(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种灌区闸门手动升降装置,其特征在于,所述手摇杆(11)的两端均固定连接限位块二(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种灌区闸门手动升降装置,其特征在于,所述转盘(15)的右端固定连接摇柄(24)。

7. 根据权利要求6所述的一种灌区闸门手动升降装置,其特征在于,两个所述转向块(18)的内部均设置有耐磨柱(25)。

8. 根据权利要求7所述的一种灌区闸门手动升降装置,其特征在于,所述底座(20)的前端固定连接多个弹簧(26),多个所述弹簧(26)的前端均固定连接缓冲板(27),所述缓冲板(27)的前端与过滤板(17)的后端贴合。

一种灌区闸门手动升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌区闸门技术领域,具体涉及一种灌区闸门手动升降装置。

背景技术

[0002] 众所周知,闸门用于关闭和开放泄(放)水通道的控制设施,水工建筑物的重要组成部分,可用以拦截水流,控制水位、调节流量、排放泥沙和飘浮物等,按制作材料划分,主要有木质闸门、木面板钢构架闸门、铸铁闸门、钢筋混凝土闸门以及钢闸门,在灌溉区域通常会用到闸门用来控制水位、调节流量,因大多数灌区都为人烟稀少的区域,该区域大都没有发电装置,因此需要一种手动升降的闸门用来控制水位、调节流量。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN201822154610.3的实用新型专利公开了一种灌区闸门装置,其大致描述为,包括闸门框架、闸板和设在闸门框架上的过滤装置,闸门框架为U型结构,闸门框架采用C型钢制成;闸板安装在闸门框架内;过滤装置设在闸门框架的一侧,过滤装置包括滤网、滤框,滤网通过方形的固定框连接到闸门框架一侧;固定框侧面从上到下还设有若干个滤框,滤框的前部上方设有横向的导流板,其在使用时,可在水流流经闸门的过程中同步的对水流内的杂物进行过滤,最终保证了沟渠的灌溉效率。

[0004] 上述的现有技术方案虽然对水流内的杂物进行过滤,最终保证了沟渠的灌溉效率,但是该装置不便于通过闸门控制水位、调节流量,不便于手动对阀门的升降进行调节,实用功能性较低。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种灌区闸门手动升降装置,以解决背景技术中提出的现有技术不便于通过闸门控制水位、调节流量,不便于手动对阀门的升降进行调节,实用功能性较低的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种灌区闸门手动升降装置,包括闸门框架,所述闸门框架底端固定连接有挡板,所述挡板的前端纵向滑动连接有闸板,所述闸板的左右两端均纵向滑动连接在闸门框架的内部,闸门框架的顶端转动连接有两个齿轮一、一个齿轮二和一个齿轮三,所述齿轮二分别与两个齿轮一和齿轮三啮合,两个所述齿轮一的内部均开设有内螺纹通孔,两个所述内螺纹通孔的内部均螺纹连接有螺杆,两个所述螺杆的底端均贯穿至闸门框架的底端并与闸板固定连接,闸门框架的顶端固定连接有两个齿轮箱,两个螺杆的顶端均贯穿至齿轮箱的上方,所述齿轮三的顶端固定连接有两个转杆,所述转杆的顶端贯穿至齿轮箱的上方并固定连接有两个转块,所述转块上开设有转动通孔,所述转动通孔的内部滑动连接有手摇杆,所述齿轮箱的顶端设置有防护清洁机构。

[0009] 优选的,所述防护清洁机构包括四个支撑块,四个所述支撑块均固定连接在齿轮箱的顶端,四个支撑块上转动连接有长杆,所述长杆上固定连接有两个卷绳轴,长杆的右端

贯穿至支撑块的右方并固定连接有转盘,所述闸门框架的前端分别固定连接和转动连接有两个支撑杆和过滤板,两个所述支撑杆的前端均固定连接有转向块,两个所述卷绳轴上均固定并部分缠绕连接有钢丝绳,两个所述钢丝绳的另一端均穿过转向块并固定连接在过滤板的前端下部。

[0010] 进一步的,所述闸门框架的底端固定连接有底座。

[0011] 再进一步的,两个所述螺杆的顶端均固定连接有限位块一,两个螺杆上设置有防护箱。

[0012] 作为本方案进一步的方案,所述手摇杆的两端均固定连接有限位块二。

[0013] 作为本方案再进一步的方案,所述转盘的右端固定连接有摇柄。

[0014] 在前述方案的基础上,两个所述转向块的内部均设置有耐磨柱。

[0015] 在前述方案的基础上进一步的,所述底座的前端固定连接多个弹簧,多个所述弹簧的前端均固定连接有缓冲板,所述缓冲板的前端与过滤板的后端贴合。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种灌区闸门手动升降装置,具备以下有益效果:

[0018] 本实用新型中,通过闸门框架、挡板、闸板、齿轮一、齿轮二、齿轮三、螺杆、转杆、转块、手摇杆的配合,便于通过手动转动转块,对闸板进行升降,用于控制水位,调节流量,通过防护箱、防护清洁机构的配合,便于在开闸放水时对闸板进行防护,且便于对水中的大颗粒物进行过滤,因此,该灌区闸门手动升降装置,便于通过闸板控制水位、调节流量,便于手动对闸板的升降进行调节,且便于在开闸放水时对水中的大颗粒物进行过滤,实用性较高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型齿轮一、齿轮二、齿轮三等配合的部分剖视的立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型防护清洁机构、限位块一等配合的立体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型整体的另一角度的立体结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型图2中A处的局部放大结构示意图。

[0024] 图中:1、闸门框架;2、挡板;3、闸板;4、齿轮一;5、齿轮二;6、齿轮三;7、螺杆;8、齿轮箱;9、转杆;10、转块;11、手摇杆;12、支撑块;13、长杆;14、卷绳轴;15、转盘;16、支撑杆;17、过滤板;18、转向块;19、钢丝绳;20、底座;21、限位块一;22、防护箱;23、限位块二;24、摇柄;25、耐磨柱;26、弹簧;27、缓冲板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例

[0027] 请参阅图1-5,一种灌区闸门手动升降装置,包括闸门框架1,闸门框架1底端固定

连接有挡板2,挡板2的前端纵向滑动连接有闸板3,闸板3的左右两端均纵向滑动连接在闸门框架1的内部,闸门框架1的顶端转动连接有两个齿轮一4、一个齿轮二5和一个齿轮三6,齿轮二5分别与两个齿轮一4和齿轮三6啮合,两个齿轮一4的内部均开设有内螺纹通孔,两个内螺纹通孔的内部均螺纹连接有螺杆7,两个螺杆7的底端均贯穿至闸门框架1的底端并与闸板3固定连接,闸门框架1的顶端固定连接有限位块一21,便于限制螺杆7的位置,两个螺杆7上设置有防护箱22,便于对螺杆7进行防护,增加其使用寿命,齿轮三6的顶端固定连接有限位块二23,便于限制手摇杆11在转动通孔内的位置,齿轮箱8的顶端设置有防护清洁机构。

[0028] 还需进一步说明的是,防护清洁机构包括四个支撑块12,四个支撑块12均固定连接在齿轮箱8的顶端,四个支撑块12上转动连接有长杆13,长杆13上固定连接有两个卷绳轴14,长杆13的右端贯穿至支撑块12的右方并固定连接有转盘15,转盘15的右端固定连接有限位块二23,便于限制手摇杆11在转动通孔内的位置,闸门框架1的前端分别固定连接和转动连接有两个支撑杆16和过滤板17,两个支撑杆16的前端均固定连接有限位块二23,便于限制手摇杆11在转动通孔内的位置,两个卷绳轴14上均固定并部分缠绕连接有钢丝绳19,两个钢丝绳19的另一端均穿过转向块18并固定连接在过滤板17的前端下部,两个转向块18的内部均设置有耐磨柱25,便于对转向块18进行防护,防止钢丝绳19长时间的摩擦使转向块18损坏,便于在开闸时对水中的大颗粒物进行阻挡和过滤,同时也防止在放水时,水中的大颗粒物持续的对闸板3进行撞击,减少闸板3的使用寿命,闸门框架1的底端固定连接有限位块二23,闸板3的底端与底座20的顶端贴合,保证了闸板3在合闸状态时的密封性,底座20的前端固定连接多个弹簧26,多个弹簧26的前端均固定连接有限位块二23,缓冲板27的前端与过滤板17的后端贴合,在过滤板17收到大颗粒物撞击时,通过挤压缓冲板27,缓冲板27带动弹簧26收缩便于吸收部分冲击力,对过滤板17进行一定程度的防护。

[0029] 综上所述,该灌区闸门手动升降装置在进行开闸放水灌溉时,正转手摇杆11,利用杠杆原理的方式,使手摇杆11带动转块10转动,转块10带动转杆9转动,转杆9带动齿轮三6转动,齿轮三6带动齿轮二5转动,齿轮二5带动齿轮一4转动,齿轮一4的转动通过闸板3的限制带动螺杆7向上运动,螺杆7带动闸板3向上运动,通过反转手摇杆11,使闸板3向下运动,便于对闸板3进行手动升降,在对过滤板17进行清理时,正转动摇柄24,摇柄24带动转盘15转动,转盘15带动长杆13转动,长杆13带动卷绳轴14转动,卷绳轴14带动钢丝绳19进行运动,使钢丝绳19缠绕在卷绳轴14上,钢丝绳19的另一端带动过滤板17转动,过滤板17转动至水面的上方时,对过滤板17上的杂质进行清理即可。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

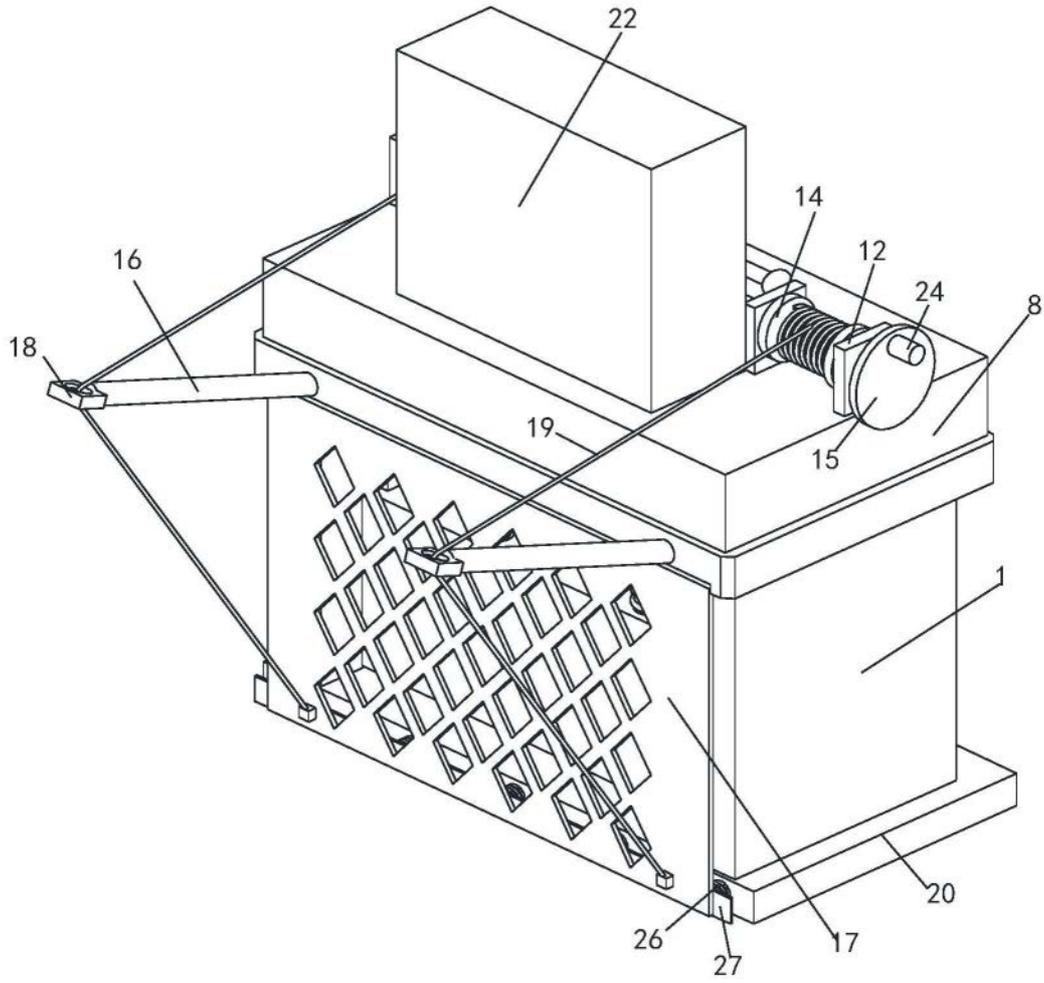


图1

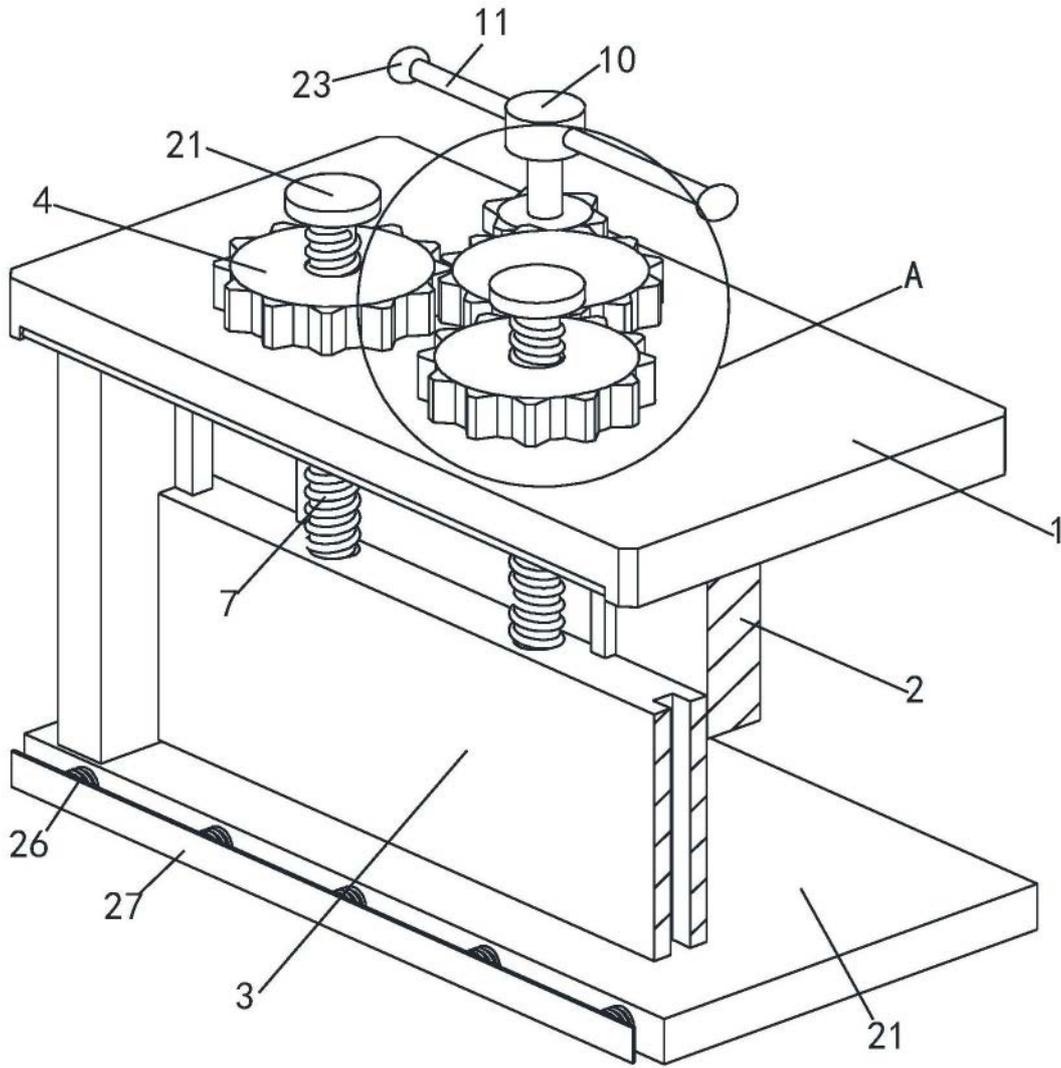


图2

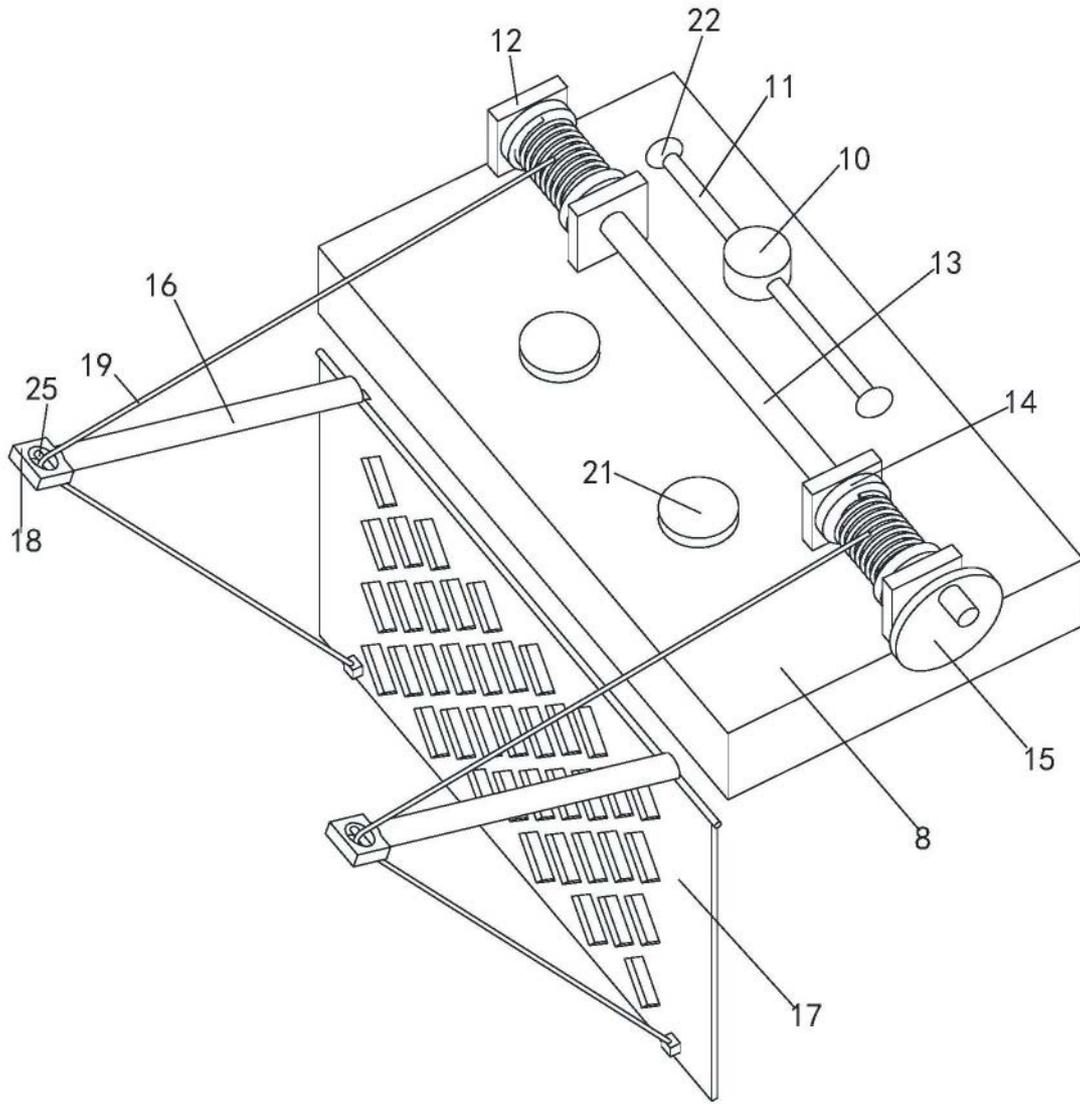


图3

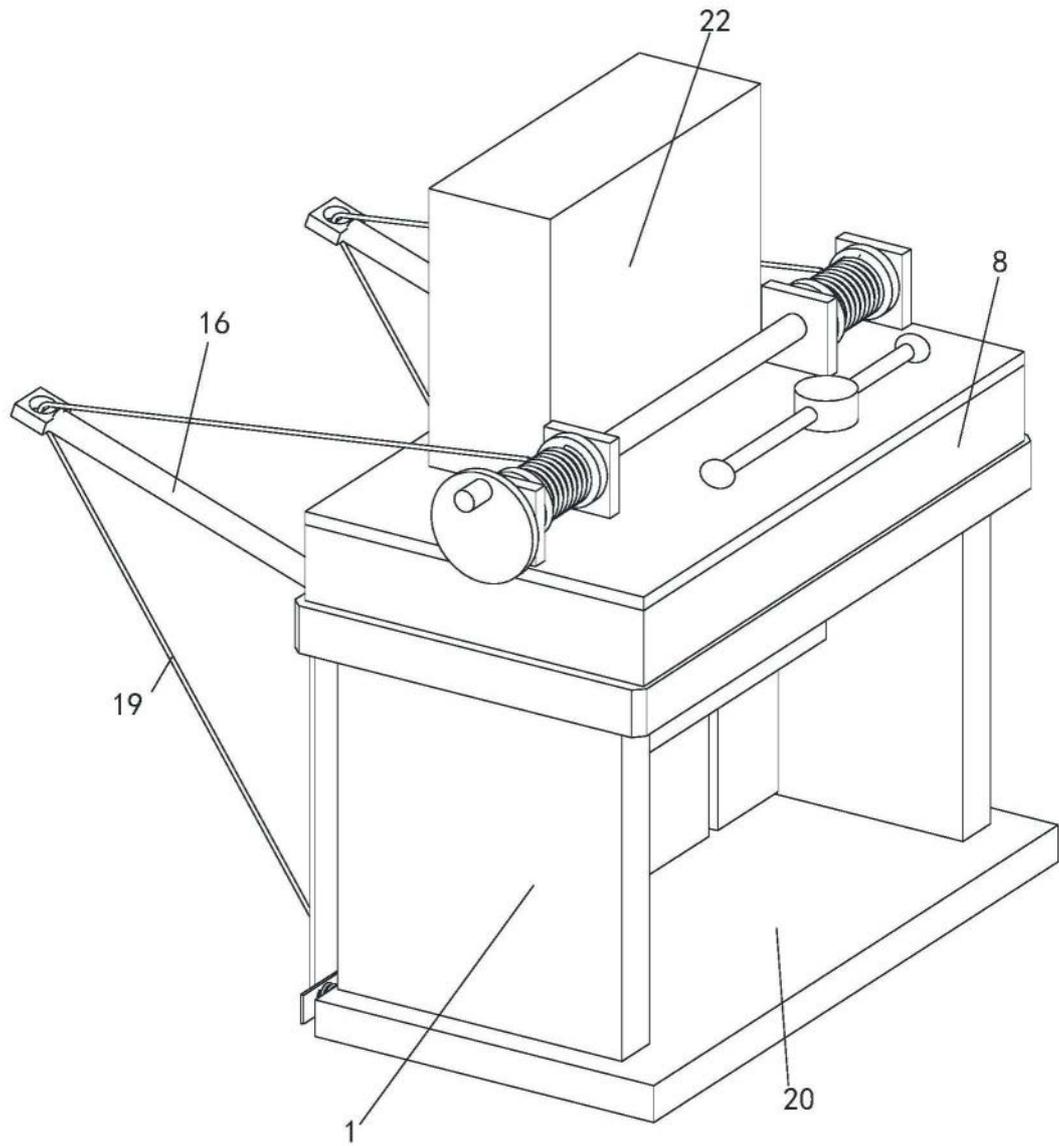


图4

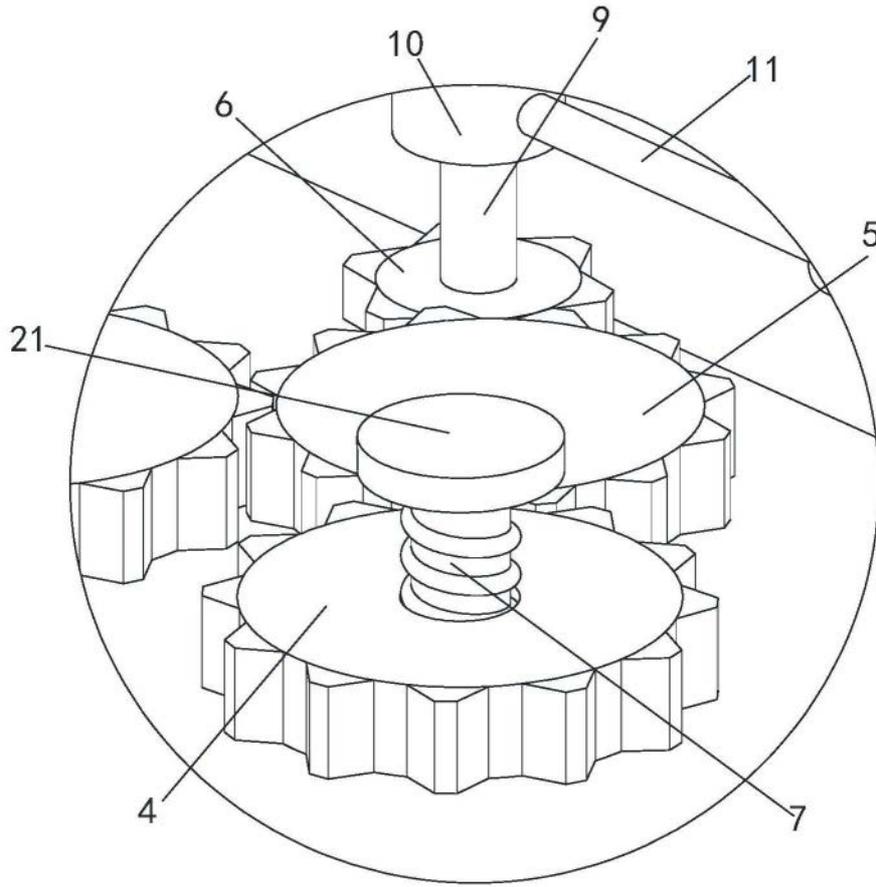


图5