



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222893702 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202421604867.3

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 安徽森固建设有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市繁昌区繁昌杰
强大厦B楼

(72) 发明人 黄鹏 杨波波

(74) 专利代理机构 上海诺衣知识产权代理事务
所(普通合伙) 31298

专利代理师 衣然

(51) Int. Cl.

E02F 5/28 (2006.01)

E02F 9/00 (2006.01)

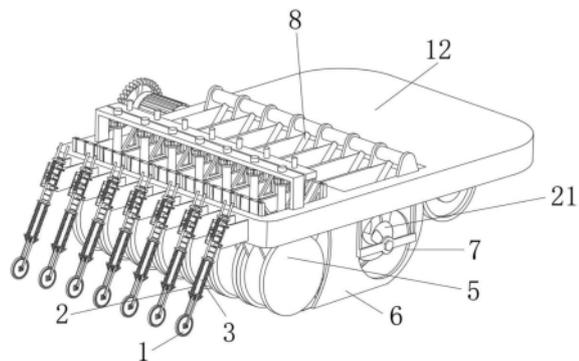
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种水利施工中的淤泥清理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水利施工中的淤泥清理设备,包括检测轮,所述检测轮的上方设置有四个弹簧,所述检测轮的上方设置有检测杆与检测套。通过弹簧、检测轮、检测套、检测杆、液压杆与收集壳之间的配合,弹簧能够始终推动检测轮,使检测轮能够紧贴在河床上,当遇到向下倾斜的河道时,检测轮受到来自弹簧的推力会带动检测杆在检测套内移动,检测杆的顶端安装有电板,电板在检测套内移动受制于检测套产生的磁场会产生电流设备的外部安装有分析器,分析器能够根据电流的变化驱动液压杆,使液压杆能够推动收集壳向下倾斜,从而能够清理河道倾斜点附近的淤泥,解决了倾斜点附近留下无法清理的死角的问题。



1. 一种水利施工中的淤泥清理设备,其特征在于:包括检测轮(1),所述检测轮(1)的上方设置有四个弹簧(2),所述检测轮(1)的上方设置有检测杆(3)与检测套(4),所述检测轮(1)的外部设置有切割轮(5),所述切割轮(5)的外部设置有收集壳(6),所述收集壳(6)的内侧开设有排放口(7),所述收集壳(6)的上方设置有液压杆(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利施工中的淤泥清理设备,其特征在于:所述检测轮(1)的外表面转动连接有轮架(9),所述轮架(9)的外表面固定连接有定向杆(10),所述定向杆(10)的外表面滑动连接有连接套(11),所述连接套(11)的内壁与检测套(4)的外表面为固定安装,所述弹簧(2)套接在定向杆(10)的外表面上,所述检测套(4)的内壁与检测杆(3)的外表面为滑动连接,所述检测杆(3)的一端与轮架(9)的外表面为固定安装。

3. 根据权利要求1所述的一种水利施工中的淤泥清理设备,其特征在于:所述检测套(4)的外表面固定安装有承重板(12),所述承重板(12)的内壁滑动连接有承载架(13),所述承载架(13)的内壁与切割轮(5)的外表面为转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种水利施工中的淤泥清理设备,其特征在于:所述承重板(12)的外表面固定安装有安装架(14),所述安装架(14)的内壁滑动连接有从动杆(15),所述从动杆(15)的外表面螺纹连接有螺纹套(16),所述螺纹套(16)的顶面与安装架(14)的底面为转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种水利施工中的淤泥清理设备,其特征在于:所述安装架(14)的内壁转动连接有主动杆(17),所述主动杆(17)的底面固定安装有主动轮(18),所述主动轮(18)的外表面与螺纹套(16)的外表面为相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种水利施工中的淤泥清理设备,其特征在于:所述收集壳(6)的外表面与承重板(12)的内侧壁为转动连接,所述承重板(12)的外表面与液压杆(8)的外表面为转动连接,所述液压杆(8)的输出端与收集壳(6)的外表面为转动连接。

7. 根据权利要求3所述的一种水利施工中的淤泥清理设备,其特征在于:所述承重板(12)的外表面固定安装有驱动器(19),所述驱动器(19)的输出端固定安装有齿轮一(20),所述承重板(12)的外表面转动连接有绞龙螺旋叶片(21),所述绞龙螺旋叶片(21)贯穿排放口(7),所述绞龙螺旋叶片(21)的外表面固定安装有齿轮二(22),所述齿轮二(22)的外表面与齿轮一(20)的外表面为相互啮合。

一种水利施工中的淤泥清理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及淤泥清理技术领域,特别涉及一种水利施工中的淤泥清理设备。

背景技术

[0002] 水利工程中需要清理淤泥的原因主要有以下几点:

[0003] 防洪排涝:河道在长时间不清理的情况下,会堆积大量泥沙、水生植物和废弃物等,导致河床淤积严重、流速减缓,从而降低了河道的排涝能力,增加了城市内涝的风险。特别是在洪水季节,淤积的河道更容易被淹没,给城市 and 居民带来严重的损失和危险。因此,及时对河道进行清淤工作,是保障城市安全、防止洪涝灾害的必要举措;

[0004] 改善水域环境:河道淤积后,容易滋生病菌、病虫害和水生有害生物等,造成水质污染和生态破坏,对水生物种群和水生态系统生存产生较大的影响。河道清淤可以去除淤积的污物和废弃物,保障水质健康,恢复河道水生态系统的平衡;

[0005] 提高水资源利用效率:淤泥的堆积会占据大量的水域空间,降低水体的容积和自净能力,影响水资源的利用效率。通过清淤处理,可以恢复水体的容积和自净能力,提高水资源的利用效率,满足人类生产和生活对水资源的需求;

[0006] 恢复河道水力形态:河道淤积会影响河道的输沙能力,增加水沙灾害的风险。清淤可以恢复河道的水力形态,提高河道的输沙能力,减少水沙灾害的发生。

[0007] 在清理人工修建的河道时通常不会使用破泥辊,因为人工建造的河道通常河床平整,使用破泥辊会损毁本身以及河床,人工修建的河道也会根据地理位置进行适当的高度调节,但是常规的清理淤泥设备在遇到向下倾斜时,往往需要整台设备的平衡点经过倾斜点时才会向下倾斜,导致倾斜点附近留下无法清理的死角,为了解决该技术问题,本实用新型提出了一种水利施工中的淤泥清理设备。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的主要目的在于提供一种水利施工中的淤泥清理设备,可以有效解决背景技术中提到的问题。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0010] 一种水利施工中的淤泥清理设备,包括检测轮,所述检测轮的上方设置有四个弹簧,所述检测轮的上方设置有检测杆与检测套,所述检测轮的外部设置有切割轮,所述切割轮的外部设置有收集壳,所述收集壳的内侧开设有排放口,所述收集壳的上方设置有液压杆。

[0011] 优选的,所述检测轮的外表面转动连接有轮架,所述轮架的外表面固定连接有意向杆,所述定向杆的外表面滑动连接有连接套,所述连接套的内壁与检测套的外表面为固定安装,所述弹簧套接在定向杆的外表面上,所述检测套的内壁与检测杆的外表面为滑动连接,所述检测杆的一端与轮架的外表面为固定安装。

[0012] 优选的,所述检测套的外表面固定安装有承重板,所述承重板的内壁滑动连接有

承载架,所述承载架的内壁与切割轮的外表面为转动连接。

[0013] 优选的,所述承重板的外表面固定安装有安装架,所述安装架的内壁滑动连接有从动杆,所述从动杆的外表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的顶面与安装架的底面为转动连接。

[0014] 优选的,所述安装架的内壁转动连接有主动杆,所述主动杆的底面固定安装有主动轮,所述主动轮的外表面与螺纹套的外表面为相互啮合。

[0015] 优选的,所述收集壳的外表面与承重板的内侧壁为转动连接,所述承重板的外表面与液压杆的外表面为转动连接,所述液压杆的输出端与收集壳的外表面为转动连接。

[0016] 优选的,所述承重板的外表面固定安装有驱动器,所述驱动器的输出端固定安装有齿轮一,所述承重板的外表面转动连接有绞龙螺旋叶片,所述绞龙螺旋叶片贯穿排放口,所述绞龙螺旋叶片的外表面固定安装有齿轮二,所述齿轮二的外表面与齿轮一的外表面为相互啮合。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0018] 本实用新型中,通过弹簧、检测轮、检测套、检测杆、液压杆与收集壳之间的配合,弹簧能够始终推动检测轮,使检测轮能够紧贴在河床上,当遇到向下倾斜的河道时,检测轮受到来自弹簧的推力会带动检测杆在检测套内移动,检测杆的顶端安装有电板,电板在检测套内移动受制于检测套产生的磁场会产生电流设备的外部安装有分析器,分析器能够根据电流的变化驱动液压杆,使液压杆能够推动收集壳向下倾斜,从而能够清理河道倾斜点附近的淤泥,解决了倾斜点附近留下无法清理的死角的问题。

[0019] 本实用新型中,通过绞龙螺旋叶片、排放口、收集壳与驱动器之间的配合,驱动器能够通过齿轮一与齿轮二带动绞龙螺旋叶片旋转,绞龙螺旋叶片在旋转时能够推动收集壳内的污泥从排放口处排出,便于后方铲车将其清理。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一种水利施工中的淤泥清理设备的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型一种水利施工中的淤泥清理设备的检测轮及其附属结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型一种水利施工中的淤泥清理设备的切割轮连接示意图;

[0023] 图4为本实用新型一种水利施工中的淤泥清理设备的切割轮传动示意图;

[0024] 图5为本实用新型一种水利施工中的淤泥清理设备的收集壳横截面示意图。

[0025] 图中:1、检测轮;2、弹簧;3、检测杆;4、检测套;5、切割轮;6、收集壳;7、排放口;8、液压杆;9、轮架;10、定向杆;11、连接套;12、承重板;13、承载架;14、安装架;15、从动杆;16、螺纹套;17、主动杆;18、主动轮;19、驱动器;20、齿轮一;21、绞龙螺旋叶片;22、齿轮二。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0027] 如图1-5所示,一种水利施工中的淤泥清理设备,包括检测轮1,检测轮1的上方设置有四个弹簧2,检测轮1的上方设置有检测杆3与检测套4,检测轮1的外部设置有切割轮5,

切割轮5的外部设置有收集壳6,收集壳6的内侧开设有排放口7,收集壳6的上方设置有液压杆8,弹簧2能够始终推动检测轮1,使检测轮1能够紧贴在河床上,当遇到向下倾斜的河道时,检测轮1受到来自弹簧2的推力会带动检测杆3在检测套4内移动,检测杆3的顶端安装有电板,电板在检测套4内移动受制于检测套4产生的磁场会产生电流设备的外部安装有分析器,分析器能够根据电流的变化驱动液压杆8,使液压杆8能够推动收集壳6向下倾斜,从而能够清理河道倾斜点附近的淤泥,解决了倾斜点附近留下无法清理的死角的问题。

[0028] 检测轮1的外表面转动连接有轮架9,轮架9的外表面固定连接有定向杆10,定向杆10的外表面滑动连接有连接套11,连接套11的内壁与检测套4的外表面为固定安装,弹簧2套接在定向杆10的外表面上,检测套4的内壁与检测杆3的外表面为滑动连接,检测杆3的一端与轮架9的外表面为固定安装,轮架9能够为检测轮1提供安装支撑的作用,弹簧2能够始终推动轮架9与定向杆10,使检测轮1能够始终贴附在河床上,检测轮1在移动时能够带动检测杆3一端的电板在检测套4内移动,向下移动时产生的电流减弱,反之增强,分析器能够根据电流的大小适当调整后方的收集壳6与切割轮5的高度。

[0029] 检测套4的外表面固定安装有承重板12,承重板12的内壁滑动连接有承载架13,承载架13的内壁与切割轮5的外表面为转动连接,承重板12能够为检测套4提供支撑的作用,承重板12的内侧壁安装有滑轨,承载架13的外表面开设有滑槽,滑轨与滑道相互滑动,使得承载架13在移动时不会出现倾斜或错位的状况。

[0030] 承重板12的外表面固定安装有安装架14,安装架14的内壁滑动连接有从动杆15,从动杆15的外表面螺纹连接有螺纹套16,螺纹套16的顶面与安装架14的底面为转动连接,安装架14能够为螺纹套16提供支撑的作用,螺纹套16在旋转时能够推动从动杆15上下移动,使得从动杆15能带动切割轮5上下移动。

[0031] 安装架14的内壁转动连接有主动杆17,主动杆17的底面固定安装有主动轮18,主动轮18的外表面与螺纹套16的外表面为相互啮合,安装架14的外部安装有伺服电机,伺服电机能够通过分析器给出的命令带动主动杆17旋转,主动杆17旋转时能够通过主动轮18带动螺纹套16旋转。

[0032] 收集壳6的外表面与承重板12的内侧壁为转动连接,承重板12的外表面与液压杆8的外表面为转动连接,液压杆8的输出端与收集壳6的外表面为转动连接,液压杆8在驱动时能够带动收集壳6进行移动,收集壳6在移动时以收集壳6与承重板12连接点为圆心进行旋转。

[0033] 承重板12的外表面固定安装有驱动器19,驱动器19的输出端固定安装有齿轮一20,承重板12的外表面转动连接有绞龙螺旋叶片21,绞龙螺旋叶片21贯穿排放口7,绞龙螺旋叶片21的外表面固定安装有齿轮二22,齿轮二22的外表面与齿轮一20的外表面为相互啮合,驱动器19能够通过齿轮一20与齿轮二22带动绞龙螺旋叶片21旋转,绞龙螺旋叶片21在旋转时能够推动收集壳6内的污泥从排放口7处排出,便于后方铲车将其清理。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。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改进,这些变化和改进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。

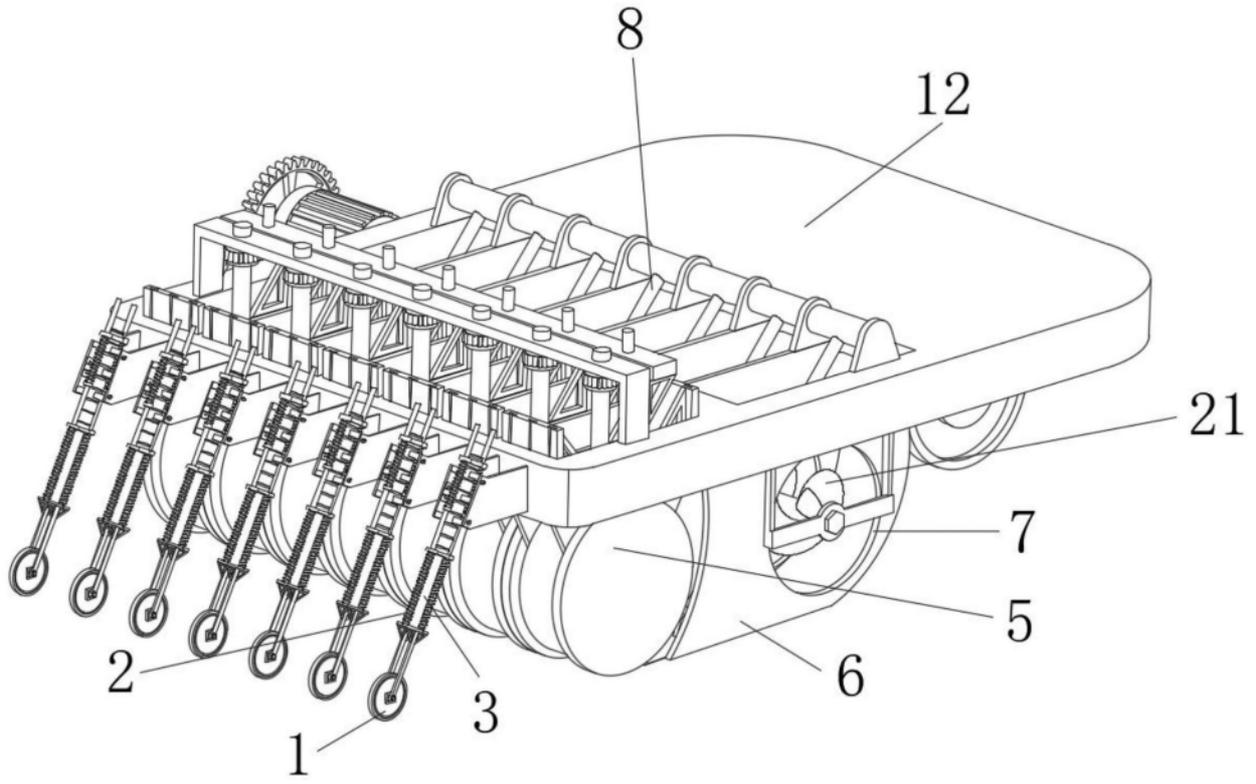


图1

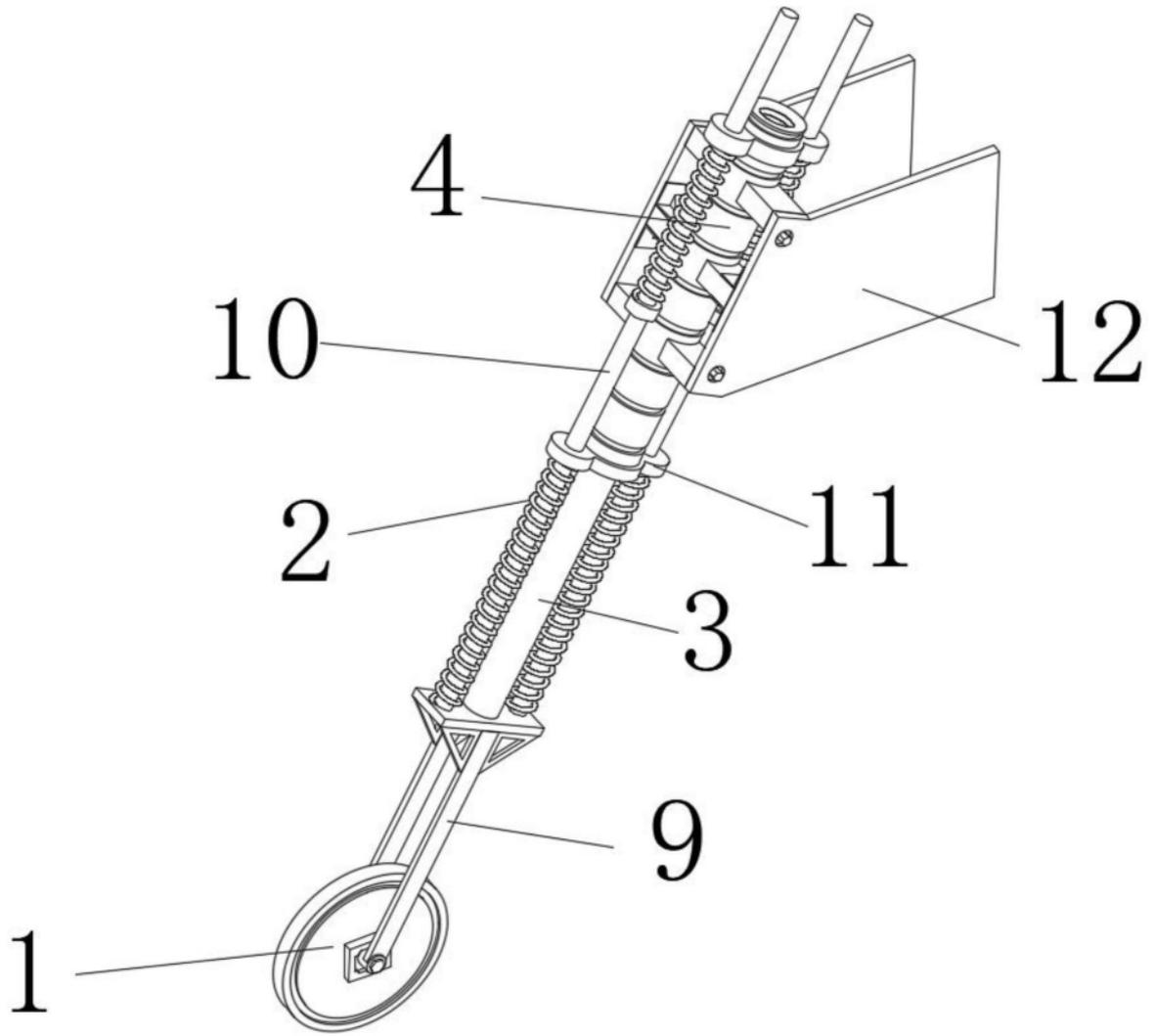


图2

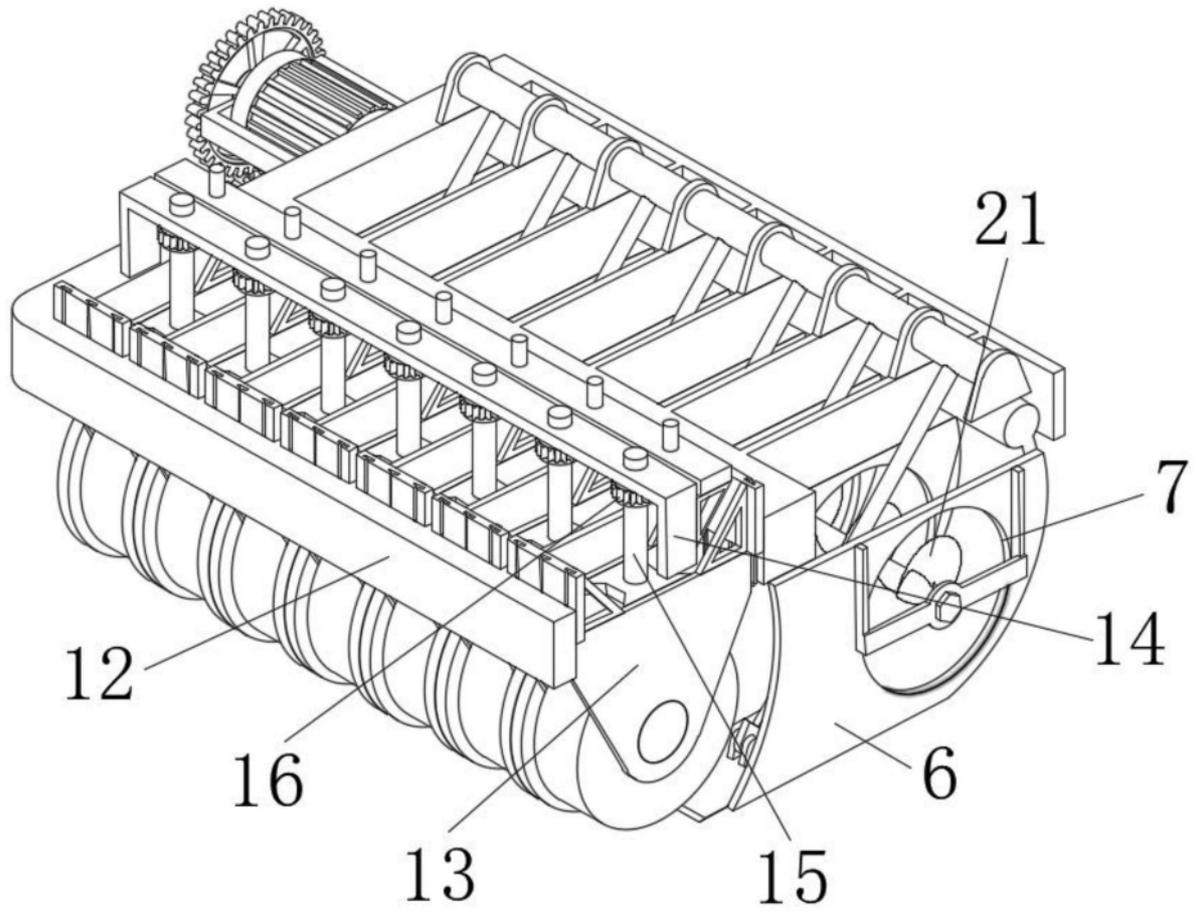


图3

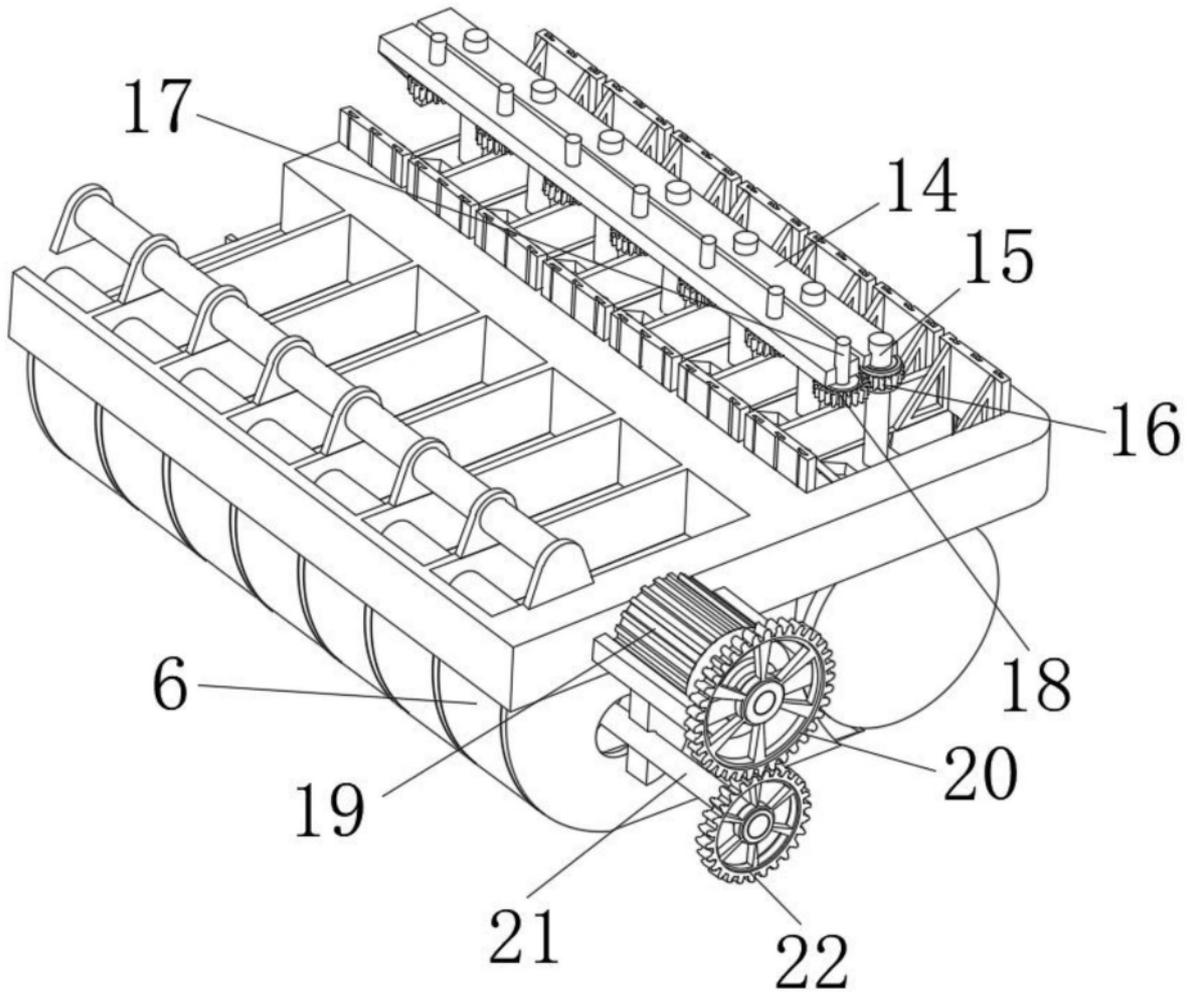


图4

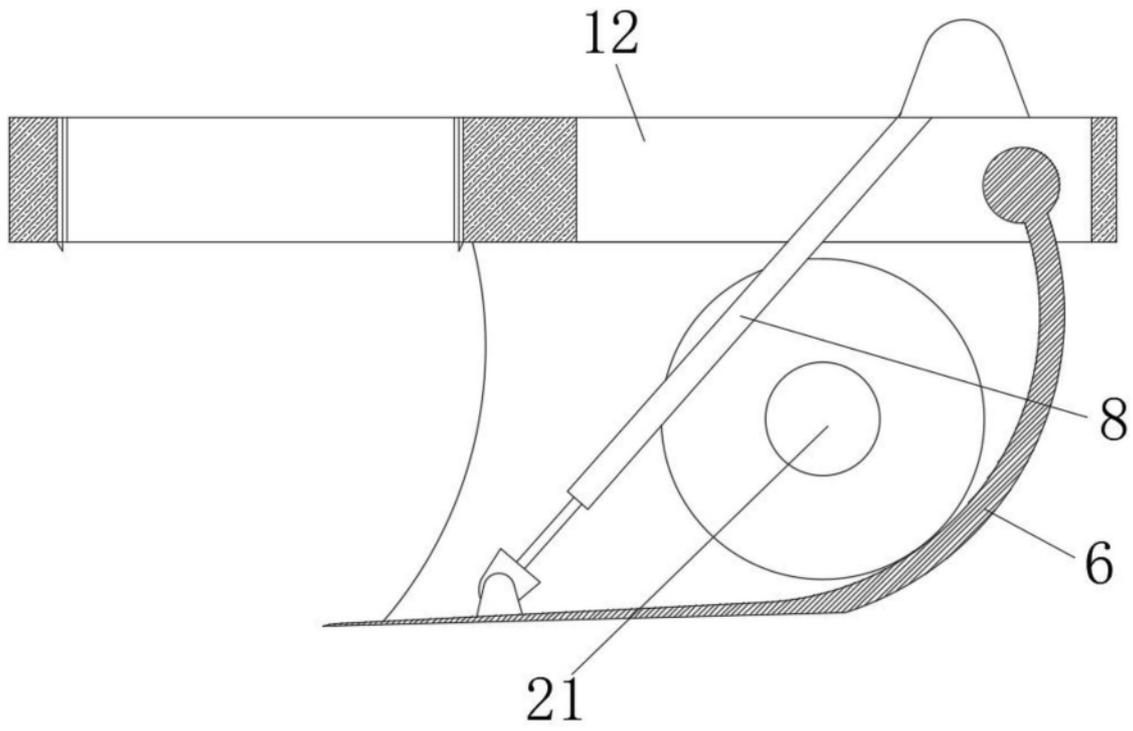


图5