



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118601071 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202410608580.6

(22) 申请日 2024.05.16

(71) 申请人 唐山市市区河道监管中心

地址 063000 河北省唐山市路南区南新西
道15-1号

(72) 发明人 唐有昆 蒋志铁 陈浩

(74) 专利代理机构 苏州佰知达知识产权代理事
务所(普通合伙) 32811

专利代理师 张闪闪

(51) Int. Cl.

E02F 3/88 (2006.01)

E02F 5/28 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

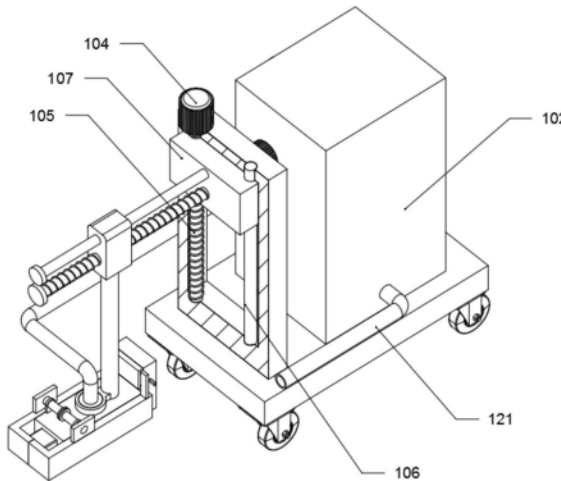
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

水利工程高机动性清淤装置

(57) 摘要

本发明提供水利工程高机动性清淤装置,涉及水利工程领域,包括:清淤装置底板;所述清淤装置底板的底端面呈矩形阵列状螺栓紧固连接有四个驱动万向轮;清淤装置底板的顶端面后部固定连接有一个淤泥收集箱;清淤装置底板的顶端面前部居中固定连接有一个安装架;安装架与淤泥收集箱的位置对正;安装架内滑动连接有一个升降控制座;升降控制座的前端面上部固定连接有一个第二导向杆;第二导向杆的外部滑动连接有一个进给座。在污物破碎刀片转动的过程中会带动转动盘进行转动,随后通过一系列的传动会使杂物清理架进行往复移动,通过杂物清理架的往复移动将河道中的杂物推开,解决了在进行清淤的过程中,清淤装置一旦与河道内的杂物发生碰撞,容易使清淤装置发生变形甚至损坏的问题。



1. 水利工程高机动性清淤装置,包括:清淤装置底板(1);所述清淤装置底板(1)的底端面呈矩形阵列状螺栓紧固连接有四个驱动万向轮(101);所述清淤装置底板(1)的顶端面后部固定连接有一个淤泥收集箱(102);其特征在于,所述清淤装置底板(1)的顶端面前部居中固定连接有一个安装架(103);所述安装架(103)与所述淤泥收集箱(102)的位置对正;所述安装架(103)内滑动连接有一个升降控制座(107);所述升降控制座(107)的前端面上部固定连接有一个第二导向杆(111);所述第二导向杆(111)的外部滑动连接有一个进给座(110);所述进给座(110)的底端面固定连接有一根固定柱(112);所述固定柱(112)的下部设置有淤泥清理架(113);所述淤泥清理架(113)的后端面固定连接有一个连接密封盒(133)。

2. 如权利要求1所述水利工程高机动性清淤装置,其特征在于:所述安装架(103)的顶端面右部螺栓紧固连接有一个第一驱动电机(104);第一驱动电机(104)转轴的底端面固定连接有一根升降螺杆(105);升降控制座(107)螺纹连接在升降螺杆(105)的外部。

3. 如权利要求1所述水利工程高机动性清淤装置,其特征在于:所述安装架(103)的左部内固定连接有一根第一导向杆(106);升降控制座(107)的右部滑动连接在第一导向杆(106)的外部。

4. 如权利要求1所述水利工程高机动性清淤装置,其特征在于:所述升降控制座(107)的后端面螺栓紧固连接有一个第二驱动电机(108);第二驱动电机(108)转轴的前部固定连接有一根进给螺杆(109);进给座(110)螺纹连接在进给螺杆(109)的外部。

5. 如权利要求1所述水利工程高机动性清淤装置,其特征在于:所述淤泥清理架(113)的顶端面居中设置有一根淤泥导向管(117);淤泥收集箱(102)内螺栓紧固连接有一个吸淤泵(118);淤泥导向管(117)的末端与吸淤泵(118)的进水口连接。

6. 如权利要求1所述水利工程高机动性清淤装置,其特征在于:所述淤泥收集箱(102)的右部固定连接有一块辅助导淤板(119);辅助导淤板(119)的左端面固定连接有一个集於滤框(120);集於滤框(120)的左端面与淤泥收集箱(102)的内壁固定连接;淤泥收集箱(102)的下部固定连接有一根排水管(121)。

7. 如权利要求1所述水利工程高机动性清淤装置,其特征在于:所述淤泥清理架(113)的前部内螺栓紧固连接有一个第三驱动电机(114);第三驱动电机(114)转轴的后端面固定连接有一根固定转轴(115);固定转轴(115)的外部固定连接有多组污物破碎刀片(116)。

8. 如权利要求7所述水利工程高机动性清淤装置,其特征在于:所述固定转轴(115)的后部固定连接有一个转动盘(122);转动盘(122)的后端面固定连接有一根滑动柱(123);淤泥清理架(113)的后端面转动连接有一个不完全齿架(124);滑动柱(123)滑动连接在不完全齿架(124)内;连接密封盒(133)的上部滑动连接有一根双面齿条(125);不完全齿架(124)啮合在双面齿条(125)的下部;淤泥清理架(113)的后端面上部转动连接有一个传动齿轮(126);传动齿轮(126)与双面齿条(125)啮合。

9. 如权利要求8所述水利工程高机动性清淤装置,其特征在于:所述传动齿轮(126)的前端面同轴固定连接有一个控制齿轮(127);淤泥清理架(113)的前部对称滑动连接有两根控制齿条(128);两根控制齿条(128)均与控制齿轮(127)啮合;两根控制齿条(128)的外部均固定连接有一个限位固定块(129);两个限位固定块(129)的底端面均固定连接有一个杂物清理架(130);两个杂物清理架(130)均与淤泥清理架(113)的位置对正。

10. 如权利要求9所述水利工程高机动性清淤装置,其特征在于:两个所述杂物清理架(130)的顶端面均固定连接有一根导向滑杆(131);淤泥清理架(113)的顶端面对称固定连接两个固定架(132);两个固定架(132)之间的位置对正;两根导向滑杆(131)分别滑动连接在两个固定架(132)内。

水利工程高机动性清淤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水利工程技术领域,特别涉及水利工程高机动性清淤装置。

背景技术

[0002] 在水利工程中由于水流的不稳定性、土壤侵蚀和人类活动等多种因素,容易使河道内产生大量的淤泥,为了防止淤泥对河道造成堵塞,通常需要定期对河道内的淤泥进行清理,工作人员为了方便对淤泥进行清理通常会使用清淤装置,现有的清淤装置通常由固定底座、淤泥收集箱和吸淤机构组成。

[0003] 例如:申请号为CN202110740131.3的发明专利公开了一种水利工程清淤装置,具体本发明涉及水利工程技术领域,具体涉及水利工程用清淤装置,包括底板,其特征在于:所述底板上设有折叠机构,折叠机构包括前折叠机构和后折叠机构,底板的前端设有转向机构,前折叠机构与转向机构连接;所述底板上还固定连接有支撑板,支撑板的底面连接有联动机构,联动机构控制折叠机构工作;所述支撑板上固定连接有储水箱、过滤筒和沉淀筒,储水箱上连接有抽水组件和抽水泵,抽水泵的输入端和输出端分别与储水箱和过滤筒连接;所述过滤筒与沉淀筒连接,过滤筒的底部连接有锥形筒,沉淀筒的底部连接有锥形筒,两个所述锥形筒的底部连接有排污管,两个所述排污管连接并连接有出污管,排污管上连接有排污机构,有效的解决了现有技术中清淤装置存在的清淤效率低以及淤积的分离效果差的问题。

[0004] 然而,由于在河道内通常会存在有大量的杂物,如石头、生活垃圾等,在进行清淤的过程中,清淤装置一旦与河道内的杂物发生碰撞,容易使清淤装置发生变形甚至损坏,影响清淤装置的正常运作和使用寿命,不但需要花费时间和资金进行修复或更换,而且还会对水利工程的清淤进度造成影响。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供水利工程高机动性清淤装置,其具有在清淤的过程中能够自动将周围的杂物推开的杂物清理架,在转动盘转动的过程中会使滑动柱在不完全齿架内进行滑动,通过滑动柱的滑动带动不完全齿架进行摆动,通过不完全齿架的摆动带动双面齿条进行往复移动,通过双面齿条的往复移动带动传动齿轮进行往复转动,在传动齿轮转动的过程中会带动控制齿轮进行往复转动,在控制齿轮往复转动的过程中会带动控制齿条进行往复移动,在控制齿条往复移动的过程中会通过限位固定块带动杂物清理架进行往复移动,通过杂物清理架的往复移动将河道中的杂物推开。

[0006] 本发明提供了水利工程高机动性清淤装置的目的与功效,具体包括:清淤装置底板;所述清淤装置底板的底端面呈矩形阵列状螺栓紧固连接有四个驱动万向轮;清淤装置底板的顶端面后部固定连接有一个淤泥收集箱;清淤装置底板的顶端面前部居中固定连接有一个安装架;安装架与淤泥收集箱的位置对正;安装架内滑动连接有一个升降控制座;升降控制座的前端面上部固定连接有一个第二导向杆;第二导向杆的外部滑动连接有一个进

给座;进给座的底端面固定连接有一根固定柱;固定柱的下部设置有淤泥清理架;淤泥清理架的后端面固定连接有一个连接密封盒。

[0007] 进一步的,所述安装架的顶端面右部螺栓紧固连接有一个第一驱动电机;第一驱动电机转轴的底端面固定连接有一根升降螺杆;升降控制座螺纹连接在升降螺杆的外部。

[0008] 进一步的,所述安装架的左部内固定连接有一根第一导向杆;升降控制座的右部滑动连接在第一导向杆的外部。

[0009] 进一步的,所述升降控制座的后端面螺栓紧固连接有一个第二驱动电机;第二驱动电机转轴的前部固定连接有一根进给螺杆;进给座螺纹连接在进给螺杆的外部。

[0010] 进一步的,所述淤泥清理架的顶端面居中设置有一根淤泥导向管;淤泥收集箱内螺栓紧固连接有一个吸淤泵;淤泥导向管的末端与吸淤泵的进水口连接。

[0011] 进一步的,所述淤泥收集箱的右部固定连接有一块辅助导淤板;辅助导淤板的左端面固定连接有一个集淤滤框;集淤滤框的左端面与淤泥收集箱的内壁固定连接;淤泥收集箱的下部固定连接有一根排水管。

[0012] 进一步的,所述淤泥清理架的前部内螺栓紧固连接有一个第三驱动电机;第三驱动电机转轴的后端面固定连接有一根固定转轴;固定转轴的外部固定连接有多组污物破碎刀片。

[0013] 进一步的,所述固定转轴的后部固定连接有一个转动盘;转动盘的后端面固定连接有一根滑动柱;淤泥清理架的后端面转动连接有一个不完全齿架;滑动柱滑动连接在不完全齿架内;连接密封盒的上部滑动连接有一根双面齿条;不完全齿架啮合在双面齿条的下部;淤泥清理架的后端面上部转动连接有一个传动齿轮;传动齿轮与双面齿条啮合。

[0014] 进一步的,所述传动齿轮的前端面同轴固定连接有一个控制齿轮;淤泥清理架的前部对称滑动连接有两根控制齿条;两根控制齿条均与控制齿轮啮合;两根控制齿条的外部均固定连接有一个限位固定块;两个限位固定块的底端面均固定连接有一个杂物清理架;两个杂物清理架均与淤泥清理架的位置对正。

[0015] 进一步的,两个所述杂物清理架的顶端面均固定连接有一根导向滑杆;淤泥清理架的顶端面对称固定连接两个固定架;两个固定架之间的位置对正;两根导向滑杆分别滑动连接在两个固定架内。

[0016] 有益效果

[0017] 本发明在对水利工程河道进行清淤时,工作人员可以启动第三驱动电机,随后通过一系列的传动使污物破碎刀片进行转动,在污物破碎刀片转动的过程中会将吸入淤泥清理架内的水草被较小的石子打碎,防止其对淤泥清理架造成堵塞,有效的保证了清淤装置的清淤效果,提高了清淤装置的实用性。

[0018] 在污物破碎刀片转动的过程中会带动转动盘进行转动,随后通过一系列的传动会使杂物清理架进行往复移动,通过杂物清理架的往复移动将河道中的杂物推开,防止在清淤的过程中,清淤装置的与河道内的杂物发生碰撞,对清淤装置造成的损坏,有效的保证了清淤装置在使用的过程中的安全性,方便清淤装置进行循环使用。

[0019] 通过启动第一驱动电机,使第一驱动电机带动升降螺杆进行转动,在升降螺杆转动的过程中会带动升降控制座进行升降,通过升降控制座的升降带动淤泥清理架进行升降,进而对水流工程中不同深度的淤泥进行清理,通过启动第二驱动电机,使第二驱动电机

带动进给螺杆进行移动,在进给螺杆转动的过程中会带动进给座进行移动,通过进给座的移动能够使淤泥清理架对不同距离的淤泥进行清理,有效的提高了清淤装置的机动性,使用更加方便。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0021] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0022] 在附图中:

[0023] 图1是本发明的轴测结构示意图。

[0024] 图2是本发明左视的轴测结构示意图。

[0025] 图3是本发明安装架的剖视结构示意图。

[0026] 图4是本发明淤泥收集箱的剖视结构示意图。

[0027] 图5是本发明升降控制座的剖视结构示意图。

[0028] 图6是本发明淤泥清理架的剖视结构示意图。

[0029] 图7是本发明连接密封盒的剖视结构示意图。

[0030] 图8是本发明双面齿条的轴测结构示意图。

[0031] 附图标记列表

[0032] 1、清淤装置底板;101、驱动万向轮;102、淤泥收集箱;103、安装架;104、第一驱动电机;105、升降螺杆;106、第一导向杆;107、升降控制座;108、第二驱动电机;109、进给螺杆;110、进给座;111、第二导向杆;112、固定柱;113、淤泥清理架;114、第三驱动电机;115、固定转轴;116、污物破碎刀片;117、淤泥导向管;118、吸淤泵;119、辅助导淤板;120、集淤滤框;121、排水管;122、转动盘;123、滑动柱;124、不完全齿架;125、双面齿条;126、传动齿轮;127、控制齿轮;128、控制齿条;129、限位固定块;130、杂物清理架;131、导向滑杆;132、固定架;133、连接密封盒。

具体实施方式

[0033] 实施例一:

[0034] 本发明提供水利工程高机动性清淤装置,请参考图1至图8所示,包括:清淤装置底板1;

[0035] 清淤装置底板1的底端面呈矩形阵列状螺栓紧固连接有四个驱动万向轮101;清淤装置底板1的顶端面后部固定连接有一个淤泥收集箱102;清淤装置底板1的顶端面前部居中固定连接有一个安装架103;安装架103与淤泥收集箱102的位置对正;安装架103内滑动连接有一个升降控制座107;升降控制座107的前端面上部固定连接有一个第二导向杆111;第二导向杆111的外部滑动连接有一个进给座110;进给座110的底端面固定连接有一根固定柱112;固定柱112的下部设置有淤泥清理架113;淤泥清理架113的后端面固定连接有一个连接密封盒133。

[0036] 其中,安装架103的顶端面右部螺栓紧固连接有一个第一驱动电机104;第一驱动电机104转轴的底端面固定连接有一根升降螺杆105;升降控制座107螺纹连接在升降螺杆

105的外部。

[0037] 其中,安装架103的左部内固定连接有一根第一导向杆106;升降控制座107的右部滑动连接在第一导向杆106的外部。

[0038] 其中,升降控制座107的后端面螺栓紧固连接有一个第二驱动电机108;第二驱动电机108转轴的前部固定连接有一根进给螺杆109;进给座110螺纹连接在进给螺杆109的外部。

[0039] 其中,淤泥清理架113的顶端面居中设置有一根淤泥导向管117;淤泥收集箱102内螺栓紧固连接有一个吸淤泵118;淤泥导向管117的末端与吸淤泵118的进水口连接。

[0040] 其中,淤泥收集箱102的右部固定连接有一块辅助导淤板119;辅助导淤板119的左端面固定连接有一个集淤滤框120;集淤滤框120的左端面与淤泥收集箱102的内壁固定连接;淤泥收集箱102的下部固定连接有一根排水管121。

[0041] 其中,淤泥清理架113的前部内螺栓紧固连接有一个第三驱动电机114;第三驱动电机114转轴的后端面固定连接有一根固定转轴115;固定转轴115的外部固定连接有多组污物破碎刀片116。

[0042] 其中,固定转轴115的后部固定连接有一个转动盘122;转动盘122的后端面固定连接有一根滑动柱123;淤泥清理架113的后端面转动连接有一个不完全齿架124;滑动柱123滑动连接在不完全齿架124内;连接密封盒133的上部滑动连接有一根双面齿条125;不完全齿架124啮合在双面齿条125的下部;淤泥清理架113的后端面上部转动连接有一个传动齿轮126;传动齿轮126与双面齿条125啮合。

[0043] 其中,传动齿轮126的前端面同轴固定连接有一个控制齿轮127;淤泥清理架113的前部对称滑动连接有两根控制齿条128;两根控制齿条128均与控制齿轮127啮合;两根控制齿条128的外部均固定连接有一个限位固定块129;两个限位固定块129的底端面均固定连接有一个杂物清理架130;两个杂物清理架130均与淤泥清理架113的位置对正。

[0044] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,通过启动第一驱动电机104,使第一驱动电机104带动升降螺杆105进行转动,在升降螺杆105转动的过程中会带动升降控制座107在安装架103内进行滑动,进而通过升降控制座107的滑动来实现升降控制座107的升降,通过升降控制座107的升降会带动进给座110进行升降,在进给座110升降的过程中会带动固定柱112进行升降,通过固定柱112的升降会带动淤泥清理架113进行升降,进而通过淤泥清理架113的升降对水流工程中不同深度的淤泥进行清理,在升降控制座107移动的过程中,通过第一导向杆106的设置能够为升降控制座107提供导向,通过启动第二驱动电机108,使第二驱动电机108带动进给螺杆109进行移动,在进给螺杆109转动的过程中会带动进给座110进行移动,在进给座110移动的过程中通过第二导向杆111的设置能够为进给座110提供导向,在进给座110移动的过程中会带动固定柱112进行移动,在固定柱112移动的过程中会带动进给座110进行移动,通过进给座110的移动能够使淤泥清理架113对不同距离的淤泥进行清理,在淤泥清理架113与淤泥接触后,工作人员启动吸淤泵118,使淤泥通过淤泥导向管117进入淤泥收集箱102内进行储存,通过驱动万向轮101的设置能够方便清淤装置沿河道进行移动,保证清淤转轴的机动性,进入淤泥收集箱102内的淤泥会通过辅助导淤板119的导向流到集淤滤框120上,通过集淤滤框120对淤泥进行过滤将淤泥中的水滤出,并通过排水管121将滤出的水重新排回河道内,在对淤泥进行清理时,工作人员可以启动第

三驱动电机114,使第三驱动电机114带动固定转轴115进行转动,在固定转轴115转动的过程中会带动污物破碎刀片116进行转动,在污物破碎刀片116转动的过程中会将吸入淤泥清理架113内的水草被较小的石子打碎,防止其对淤泥清理架113造成堵塞,保证清淤装置的清淤效果,在转动盘122转动的过程中会使滑动柱123在不完全齿架124内进行滑动,通过滑动柱123的滑动带动不完全齿架124进行摆动,通过不完全齿架124的摆动带动双面齿条125进行往复移动,通过双面齿条125的往复移动带动传动齿轮126进行往复转动,在传动齿轮126转动的过程中会带动控制齿轮127进行往复转动,在控制齿轮127往复转动的过程中会带动控制齿条128进行往复移动,在控制齿条128往复移动的过程中会带动限位固定块129进行往复移动,通过限位固定块129的往复移动带动杂物清理架130进行往复移动,通过杂物清理架130的往复移动将河道中的杂物推开,防止在清淤的过程中杂物与清淤装置碰撞,保证清淤装置的正常使用。

[0045] 实施例二:

[0046] 在实施例一的基础上,请参考图7至图8所示,包括:导向滑杆131、固定架132,两个杂物清理架130的顶端面均固定连接有一根导向滑杆131;淤泥清理架113的顶端面对称固定连接两个固定架132;两个固定架132之间的位置对正;两根导向滑杆131分别滑动连接在两个固定架132内。

[0047] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,在杂物清理架130滑动的过程中会带动导向滑杆131进行移动,使导向滑杆131沿固定架132进行滑动,为杂物清理架130提供导向,保证杂物清理架130能够顺利将杂物推开,确保杂物清理架130对杂物的清理效果。

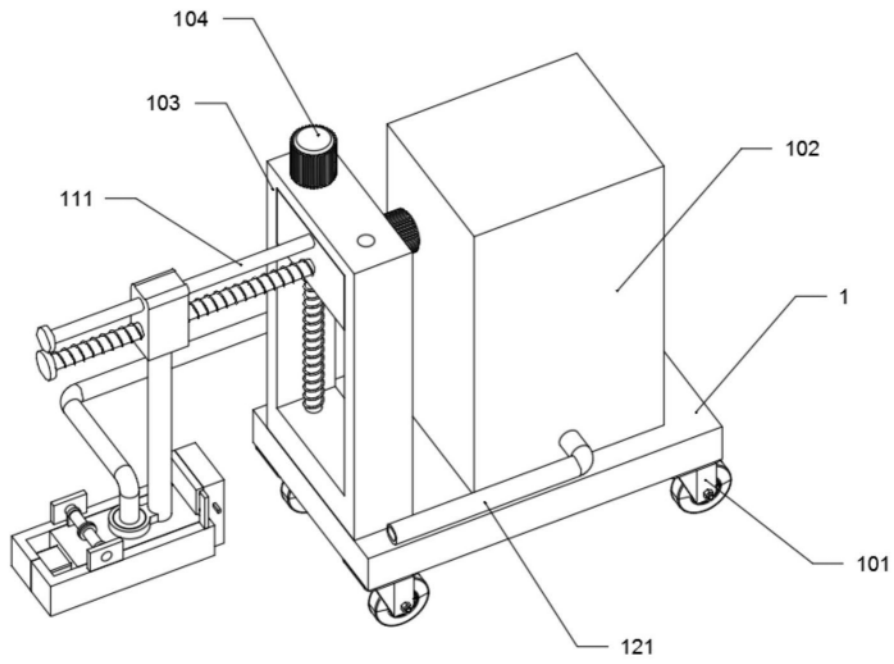


图1

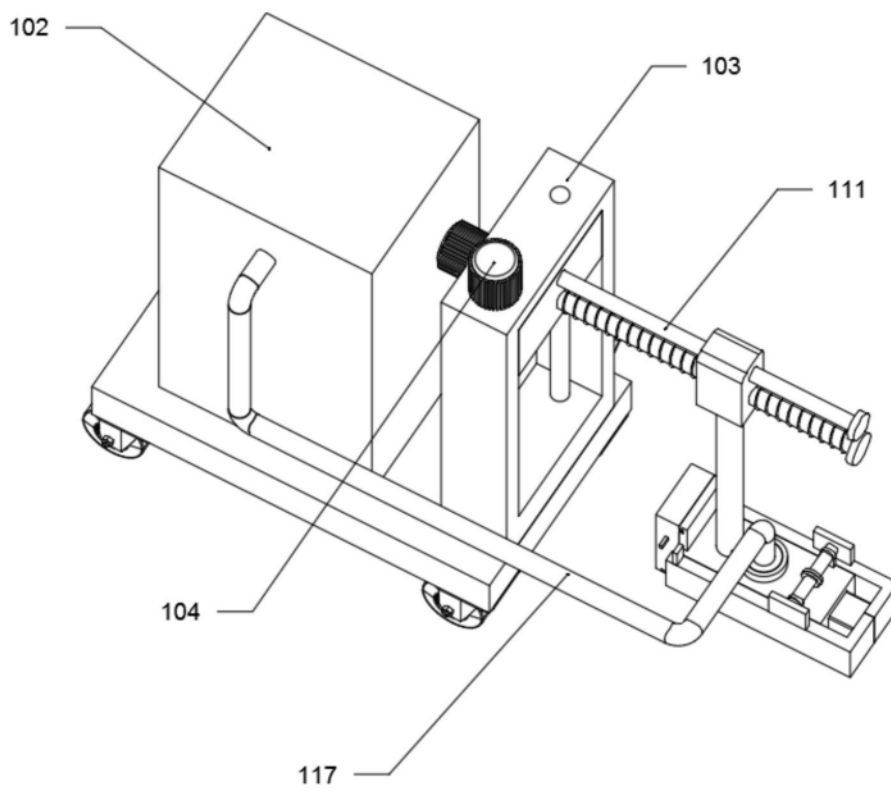


图2

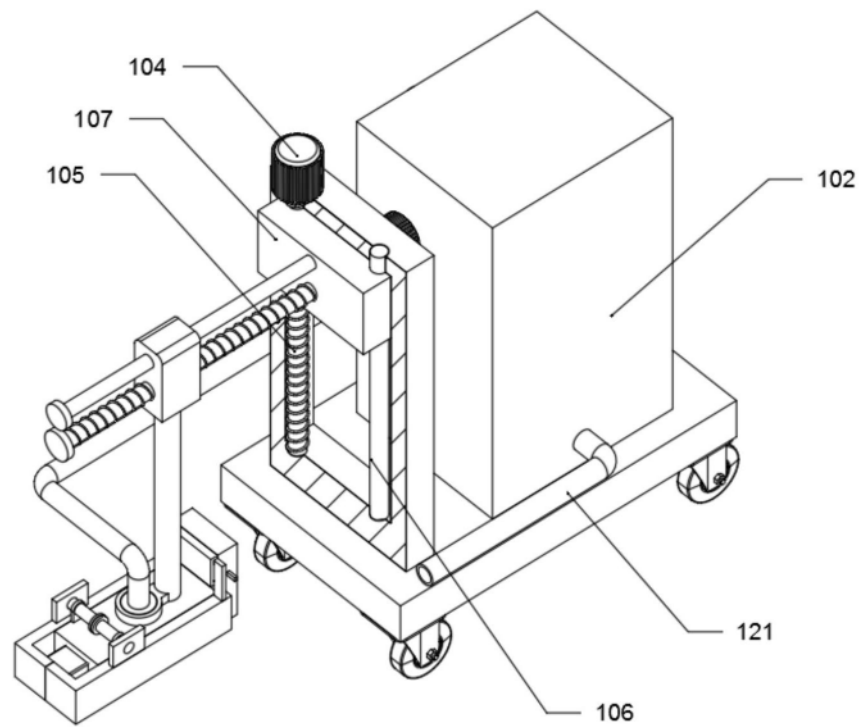


图3

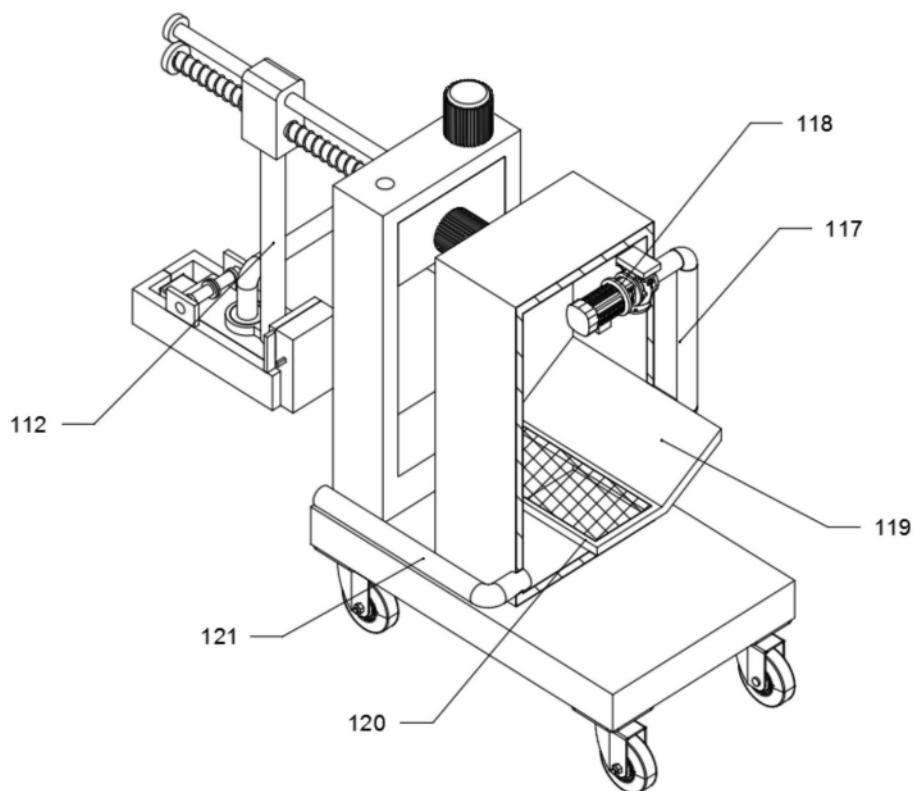


图4

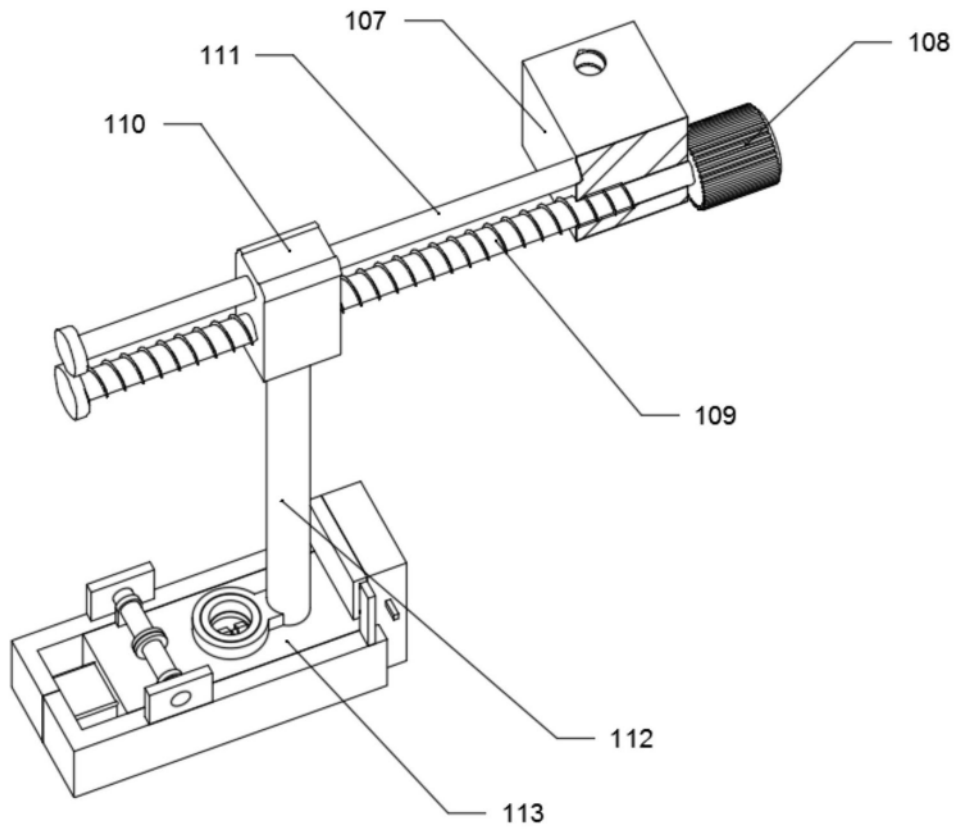


图5

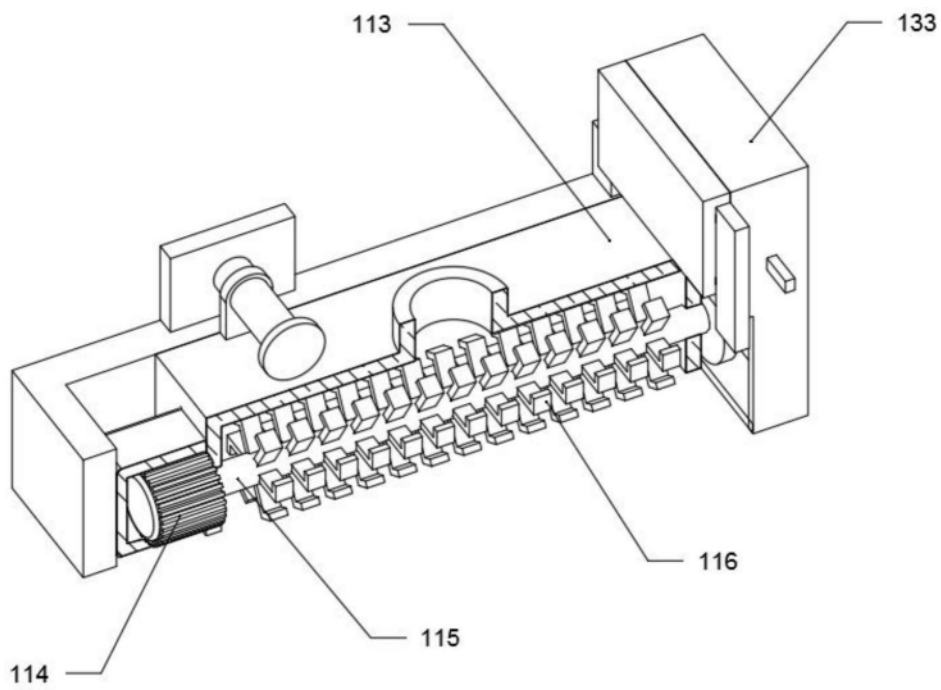


图6

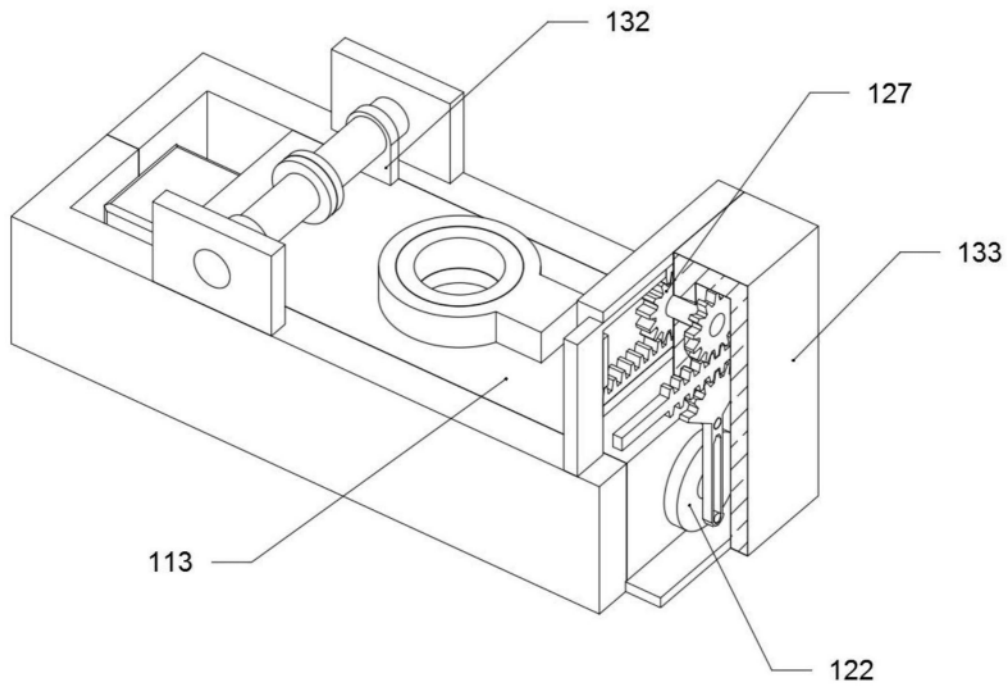


图7

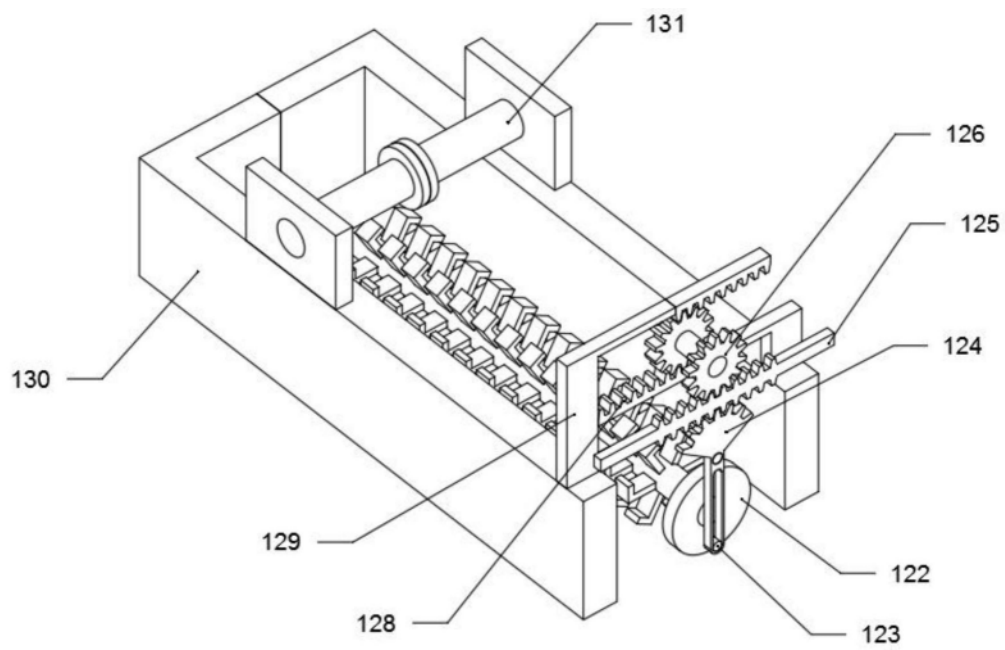


图8