



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209052224 U

(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201821837172.4

(22)申请日 2018.11.08

(73)专利权人 成都大学

地址 610106 四川省成都市龙泉驿区十陵
镇成都大学

(72)发明人 李晓晓 吴昊荣

(51)Int.Cl.

B65H 75/40(2006.01)

B65H 75/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

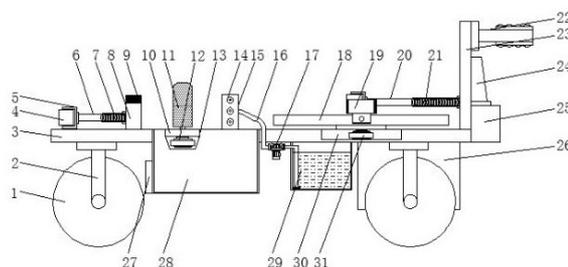
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种农业灌溉用水管收集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种农业灌溉用水管收集装置,包括安装板,所述安装板底部的四角处皆设置有固定架,且固定架的底部皆设置有移动轮,所述安装板顶部的一侧设置有第二固定板,且第二固定板远离安装板一侧的顶部对称设置有推杆,所述第二固定板远离安装板一侧的中间位置处设置有控制面板,且控制面板下方的第二固定板上设置有蓄电池组。本实用新型安装有转盘,并在转盘的顶部设置有滑槽,通过滑槽内部两组滑块,带动限位板进行移动,使得装置能够对不同大小的水管接头进行限位,提高了装置的实用性,且转盘底部第二电机的设置,通过第二电机带动转盘进行移动,使得装置能够自动进行收管,降低了人工劳动力,节省了收管所需的时间。



1. 一种农业灌溉用水管收集装置,包括安装板(3),其特征在于:所述安装板(3)底部的四角处皆设置有固定架(2),且固定架(2)的底部皆设置有移动轮(1),所述安装板(3)顶部的一侧设置有第二固定板(23),且第二固定板(23)远离安装板(3)一侧的顶部对称设置有推杆(22),所述第二固定板(23)远离安装板(3)一侧的中间位置处设置有控制面板(24),且控制面板(24)下方的第二固定板(23)上设置有蓄电池组(25),所述安装板(3)顶部远离第二固定板(23)的一侧设置有第一固定板(9),且第一固定板(9)底部的中间位置处设置有通槽(8),所述第一固定板(9)远离第二固定板(23)一侧的两端皆铰接有第一固定杆(6),且第一固定杆(6)远离第一固定板(9)的一端皆设置有第一固定座(5),所述第一固定座(5)上皆设置有第一挤压轮(4),所述通槽(8)外侧的第一固定板(9)上对称设置有第一弹簧(7),且第一弹簧(7)远离第一固定板(9)的一端皆与第一固定杆(6)固定连接,所述安装板(3)底部靠近第一固定板(9)的一侧设置有收集仓(28),且收集仓(28)靠近第一固定板(9)一侧的底部设置有排污口(27),所述收集仓(28)顶部靠近第一固定板(9)的一侧设置有横板(10),且横板(10)的底部设置有保护仓(13),所述保护仓(13)的内部对称设置有第一电机(12),且第一电机(12)的输出端皆延伸至横板(10)的顶部,所述第一电机(12)的输出端皆安装有清洁辊(11),所述收集仓(28)顶部的两端皆设置有竖板(15),且竖板(15)的内侧皆均匀设置有喷头(14),所述竖板(15)的外侧皆设置有分流管(34),所述分流管(34)皆与喷头(14)连通,所述安装板(3)底部靠近收集仓(28)的一侧设置有水箱(29),且水箱(29)一端的顶部设置有入水口(45),所述水箱(29)与收集仓(28)之间的安装板(3)上设置有水泵(17),且水泵(17)的输入端与水箱(29)连通,所述水泵(17)的输出端设置有连通管(16),所述连通管(16)远离水泵(17)的一端皆与分流管(34)连通,所述安装板(3)顶部靠近第二固定板(23)的一侧设置有安装槽(30),且安装槽(30)的内部设置有第二电机(31),所述第二电机(31)的输出端安装有转盘(18),且转盘(18)的顶部设置有滑槽(33),所述滑槽(33)的内部设置有转杆(36),且转杆(36)的一端延伸至转盘(18)的外侧,所述转盘(18)外侧的转杆(36)上设置有旋钮(35),所述转杆(36)外侧靠近旋钮(35)的一端设置有正螺纹(37),且转杆(36)外侧远离旋钮(35)的一端设置有反螺纹(39),所述滑槽(33)的内部对称设置有滑块(38),且滑块(38)的内部皆设置有螺纹孔(46),所述滑块(38)的顶部皆设置有限位板(19),所述安装板(3)顶部靠近第二固定板(23)一侧的两端皆设置有侧板(32),且侧板(32)的底部皆设置有存储仓(26),所述控制面板(24)的输出端通过导线与第一电机(12)、水泵(17)、第二电机(31)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种农业灌溉用水管收集装置,其特征在于:所述第二固定板(23)靠近安装板(3)一侧的一端铰接有第二固定杆(20),且第二固定杆(20)远离第二固定板(23)的一端设置有第二固定座(47),所述第二固定座(47)上设置有第二挤压轮(48),所述第二固定板(23)靠近安装板(3)一侧的中间位置处设置有第二弹簧(21),且第二弹簧(21)远离第二固定板(23)的一端与第二固定杆(20)固定连接,所述第二挤压轮(48)与限位板(19)处于统一水平面。

3. 根据权利要求1所述的一种农业灌溉用水管收集装置,其特征在于:所述存储仓(26)的底部均匀设置有排水孔(40),且存储仓(26)内部的底端均匀设置有套管(41),所述套管(41)的内部皆设置有复位弹簧(44),且复位弹簧(44)的顶部皆设置有固定杆(43),所述固定杆(43)的顶部设置有压板(42)。

4. 根据权利要求1所述的一种农业灌溉用水管收集装置,其特征在于:所述竖板(15)上的喷头(14)皆设置有三组,且喷头(14)与水平面之间的夹角皆为 30° 。

5. 根据权利要求1所述的一种农业灌溉用水管收集装置,其特征在于:所述限位板(19)的形状皆为半弧形。

6. 根据权利要求1所述的一种农业灌溉用水管收集装置,其特征在于:所述旋钮(35)的表面均匀设置有防滑纹。

7. 根据权利要求1所述的一种农业灌溉用水管收集装置,其特征在于:所述推杆(22)上皆设置有橡胶握把,且橡胶握把上皆设置有与手指契合的凸块。

一种农业灌溉用水管收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业设备技术领域,具体为一种农业灌溉用水管收集装置。

背景技术

[0002] 农业灌溉方式一般可分为传统的重力灌溉、普通喷灌以及微灌,传统的灌水方法是从地表面进入田间并借重力和毛细管作用浸润土壤,所以也称为重力灌水法,这种办法是最古老的也是目前应用最广泛、最主要的一种灌水方法,按其湿润土壤方式的不同,可分为畦灌、沟灌、淹灌和漫灌,随着科学技术的进步,灌溉的方式也有了一定的创新,但由于地区以及经济的限制,大部分地区仍采用传统的灌溉方式进行灌溉。

[0003] 而在传统的灌溉过程中由于水源与灌溉区域的不同,需要连接不同长度的水管,在灌溉完成之后,需要对水管进行收集,传统的收集方式完全采用人工去处理,机械化程度较低,费时费力,且由于管道中残余较多的水,增加了水管的重量,水管收集较为不便,另外收集过程中无法对管道表面的灰尘与杂质进行处理,导致污渍对水管造成腐蚀,影响水管的使用寿命,水管收集完成之后,无法对水管进行统一排放,影响水管的二次使用。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种农业灌溉用水管收集装置,以解决上述背景技术中提出的相关问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农业灌溉用水管收集装置,包括安装板,所述安装板底部的四角处皆设置有固定架,且固定架的底部皆设置有移动轮,所述安装板顶部的一侧设置有第二固定板,且第二固定板远离安装板一侧的顶部对称设置有推杆,所述第二固定板远离安装板一侧的中间位置处设置有控制面板,且控制面板下方的第二固定板上设置有蓄电池组,所述安装板顶部远离第二固定板的一侧设置有第一固定板,且第一固定板底部的中间位置处设置有通槽,所述第一固定板远离第二固定板一侧的两端皆铰接有第一固定杆,且第一固定杆远离第一固定板的一端皆设置有第一固定座,所述第一固定座上皆设置有第一挤压轮,所述通槽外侧的第一固定板上对称设置有第一弹簧,且第一弹簧远离第一固定板的一端皆与第一固定杆固定连接,所述安装板底部靠近第一固定板的一侧设置有收集仓,且收集仓靠近第一固定板一侧的底部设置有排污口,所述收集仓顶部靠近第一固定板的一侧设置有横板,且横板的底部设置有保护仓,所述保护仓的内部对称设置有第一电机,且第一电机的输出端皆延伸至横板的顶部,所述第一电机的输出端皆安装有清洁辊,所述收集仓顶部的两端皆设置有竖板,且竖板的内侧皆均匀设置有喷头,所述竖板的外侧皆设置有分流管,所述分流管皆与喷头连通,所述安装板底部靠近收集仓的一侧设置有水箱,且水箱一端的顶部设置有入水口,所述水箱与收集仓之间的安装板上设置有水泵,且水泵的输入端与水箱连通,所述水泵的输出端设置有连通管,所述连通管远离水泵的一端皆与分流管连通,所述安装板顶部靠近第二固定板的一侧设置有安装槽,且安装槽的内部设置有第二电机,所述第二电机的输出端安装有转盘,且转盘的顶部设

置有滑槽,所述滑槽的内部设置有转杆,且转杆的一端延伸至转盘的外侧,所述转盘外侧的转杆上设置有旋钮,所述转杆外侧靠近旋钮的一端设置有正螺纹,且转杆外侧远离旋钮的一端设置有反螺纹,所述滑槽的内部对称设置有滑块,且滑块的内部皆设置有螺纹孔,所述滑块的顶部皆设置有限位板,所述安装板顶部靠近第二固定板一侧的两端皆设置有侧板,且侧板的底部皆设置有存储仓,所述控制面板的输出端通过导线与第一电机、水泵、第二电机电性连接。

[0006] 优选的,所述第二固定板靠近安装板一侧的一端铰接有第二固定杆,且第二固定杆远离第二固定板的一端设置有第二固定座,所述第二固定座上设置有第二挤压轮,所述第二固定板靠近安装板一侧的中间位置处设置有第二弹簧,且第二弹簧远离第二固定板的一端与第二固定杆固定连接,所述第二挤压轮与限位板处于统一水平面。

[0007] 优选的,所述存储仓的底部均匀设置有排水孔,且存储仓内部的底端均匀设置有套管,所述套管的内部皆设置有复位弹簧,且复位弹簧的顶部皆设置有固定杆,所述固定杆的顶部设置有压板。

[0008] 优选的,所述竖板上的喷头皆设置有三组,且喷头与水平面之间的夹角皆为 30° 。

[0009] 优选的,所述限位板的形状皆为半弧形。

[0010] 优选的,所述旋钮的表面均匀设置有防滑纹。

[0011] 优选的,所述推杆上皆设置有橡胶握把,且橡胶握把上皆设置有与手指契合的凸块。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1) 该农业灌溉用水管收集装置安装有转盘,并在转盘的顶部设置有滑槽,通过滑槽内部两组滑块,带动限位板进行移动,使得装置能够对不同大小的水管接头进行限位,提高了装置的实用性,且转盘底部第二电机的设置,通过第二电机带动转盘进行移动,使得装置能够自动进行收管,降低了人工劳动力,节省了收管所需的时间;

[0014] (2) 该农业灌溉用水管收集装置安装有第一固定板,并在第一安装板的一侧安装有第一固定杆、第一弹簧、第一固定座与第一挤压轮组成的挤压机构,通过两组挤压机构的配合使用,使得装置在收管的过程中能够排出水管之中剩余的水分,降低了水管收集的难度,使用更加方便;

[0015] (3) 该农业灌溉用水管收集装置安装有收集仓,并在收集仓的内部安装有横板,通过横板底部的第一电机带动横板顶部的清洁辊进行转动,能够对水管表面的杂物进行清理,并与竖板上的喷头配合使用,提高了装置清洁的效果,避免污秽对管道造成腐蚀,增加了装置的管道的使用寿命;

[0016] (4) 该农业灌溉用水管收集装置安装有两组侧板,并在侧板的底部安装有存储仓,通过存储仓的使用能够对水管进行统一的收集,且利用存储仓内部套管、固定杆、复位弹簧与压板组成的自动伸缩机构的设置,能够根据水管的多少以及重量的不同,自动进行下压,方便水管在使用过程中自动进行推送,便于水管的拿取,使用更加方便。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视剖视示意图;

[0018] 图2为本实用新型的俯视示意图;

- [0019] 图3为本实用新型的转盘剖视示意图；
- [0020] 图4为本实用新型的存储仓内部示意图；
- [0021] 图5为本实用新型的收集仓侧视示意图；
- [0022] 图6为本实用新型的第一固定板示意图；
- [0023] 图7为本实用新型的水箱示意图；
- [0024] 图8为本实用新型的局部结构示意图。
- [0025] 图中：1、移动轮；2、固定架；3、安装板；4、第一挤压轮；5、第一固定座；6、第一固定杆；7、第一弹簧；8、通槽；9、第一固定板；10、横板；11、清洁辊；12、第一电机；13、保护仓；14、喷头；15、竖板；16、连通管；17、水泵；18、转盘；19、限位板；20、第二固定杆；21、第二弹簧；22、推杆；23、第二固定板；24、控制面板；25、蓄电池组；26、存储仓；27、排污口；28、收集仓；29、水箱；30、安装槽；31、第二电机；32、侧板；33、滑槽；34、分流管；35、旋钮；36、转杆；37、正螺纹；38、滑块；39、反螺纹；40、排水孔；41、套管；42、压板；43、固定杆；44、复位弹簧；45、入水口；46、螺纹孔；47、第二固定座；48、第二挤压轮。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-8，本实用新型提供一种技术方案：一种农业灌溉用水管收集装置，包括安装板3，安装板3底部的四角处皆设置有固定架2，且固定架2的底部皆设置有移动轮1，安装板3顶部的一侧设置有第二固定板23，且第二固定板23远离安装板3一侧的顶部对称设置有推杆22，第二固定板23远离安装板3一侧的中间位置处设置有控制面板24，且控制面板24下方的第二固定板23上设置有蓄电池组25，安装板3顶部远离第二固定板23的一侧设置有第一固定板9，且第一固定板9底部的中间位置处设置有通槽8，第一固定板9远离第二固定板23一侧的两端皆铰接有第一固定杆6，且第一固定杆6远离第一固定板9的一端皆设置有第一固定座5，第一固定座5上皆设置有第一挤压轮4，通槽8外侧的第一固定板9上对称设置有第一弹簧7，且第一弹簧7远离第一固定板9的一端皆与第一固定杆6固定连接，安装板3底部靠近第一固定板9的一侧设置有收集仓28，且收集仓28靠近第一固定板9一侧的底部设置有排污口27，收集仓28顶部靠近第一固定板9的一侧设置有横板10，且横板10的底部设置有保护仓13，保护仓13的内部对称设置有第一电机12，此处第一电机12的型号为Y90S-2，且第一电机12的输出端皆延伸至横板10的顶部，第一电机12的输出端皆安装有清洁辊11，收集仓28顶部的两端皆设置有竖板15，且竖板15的内侧皆均匀设置有喷头14，竖板15的外侧皆设置有分流管34，分流管34皆与喷头14连通，安装板3底部靠近收集仓28的一侧设置有水箱29，且水箱29一端的顶部设置有入水口45，水箱29与收集仓28之间的安装板3上设置有水泵17，此处水泵17的型号为ISGD，且水泵17的输入端与水箱29连通，水泵17的输出端设置有连通管16，连通管16远离水泵17的一端皆与分流管34连通，安装板3顶部靠近第二固定板23的一侧设置有安装槽30，且安装槽30的内部设置有第二电机31，此处第二电机32的型号为Y90S-2，第二电机31的输出端安装有转盘18，且转盘18的顶部设置有滑槽33，滑槽33的内部

设置有转杆36,且转杆36的一端延伸至转盘18的外侧,转盘18外侧的转杆36上设置有旋钮35,转杆36外侧靠近旋钮35的一端设置有正螺纹37,且转杆36外侧远离旋钮35的一端设置有反螺纹39,滑槽33的内部对称设置有滑块38,且滑块38的内部皆设置有螺纹孔46,滑块38的顶部皆设置有限位板19,安装板3顶部靠近第二固定板23一侧的两端皆设置有侧板32,且侧板32的底部皆设置有存储仓26,控制面板24的输出端通过导线与第一电机12、水泵17、第二电机31电性连接。

[0028] 实施例1,如图1-3:转动旋钮35带动转杆36进行转动,通过转杆36上的正螺纹37、反螺纹39与滑块38上的螺纹孔46相配合,同时带动两组滑块38在滑槽33的内部进行同向或反向移动,根据水管接头处大小的不同对限位板19之间的距离进行调节。

[0029] 实施例2,如图1、2、5、6:通过两组第一电机12的启动,带动两组清洁辊11进行转动,对水管表面粘连的杂物进行清扫,且杂物落入到收集仓28的内部进行收集,同时配合,水泵17的启动,从水箱29的内部抽取洁净的水,并通过连通管16进入到分流管34的内部,然后从喷头14的内部排出,对水管的表面的污渍进行全面的冲洗,冲洗之后的废液滴落至收集仓28内部进行存储。

[0030] 实施例3,如图1、2、4:水管对存储仓26内部的压板42提供向下的压力,套管41内部的复位弹簧44发生形变,压板42的高度下降,随着水管放置的数量的增加,压板42的高度逐渐下降,而在水管的再次使用过程中,随着水管的取出,压板42的高度逐渐提升,并带动水管提升,方便水管的取出。

[0031] 工作原理:使用前,对蓄电池组25内部进行充电,使用时,将装置推到管道放置位置处,然后,转动旋钮35带动转杆36进行转动,通过转杆36上的正螺纹37、反螺纹39与滑块38上的螺纹孔46相配合,同时带动两组滑块38在滑槽33的内部进行同向或反向移动,根据水管接头处大小的不同对限位板19之间的距离进行调节,限位板19之间的距离调节完成之后,将水管接头先从第一挤压轮4之间穿过,然后通过通槽8的内部,到达收集仓28的顶部,然后通过清洁辊11与喷头14之间,最后将水管接头放置在限位板19之间,对水管接头进行限位,水管接头限位完成之后,通过控制面板24启动第二电机31、第一电机12、水泵17,通过第二电机31的启动,带动转盘18进行顺时针转动,将水管以水管接头为中心进行缠绕,同时缠绕的过程中,第二弹簧21对第二固定杆20进行拉扯,利用第二固定杆20上的第二挤压轮48对水管进行挤压,促使水管之间更加贴合,通过两组第一电机12的启动,带动两组清洁辊11进行转动,对水管表面粘连的杂物进行清扫,且杂物落入到收集仓28的内部进行收集,同时配合,水泵17的启动,从水箱29的内部抽取洁净的水,并通过连通管16进入到分流管34的内部,然后从喷头14的内部排出,对水管的表面的污渍进行全面的冲洗,冲洗之后的废液滴落至收集仓28内部进行存储,随着转盘18的持续转动,对水管进行持续的缠绕,水管缠绕的过程中,从两组第一挤压轮4之间穿过,且由于第一弹簧7持续的对第一固定杆6进行拉扯,继而两组第一挤压轮4相配合对水管内部的水挤压,将水排出,水管盘好之后,从转盘18的顶部取下,放入到存储仓26的内部,水管对存储仓26内部的压板42提供向下的压力,套管41内部的复位弹簧44发生形变,压板42的高度下降,随着水管放置的数量的增加,压板42的高度逐渐下降,而在水管的再次使用过程中,随着水管的取出,压板42的高度逐渐提升,并带动水管提升,方便水管的取出。

[0032] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用

新型保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

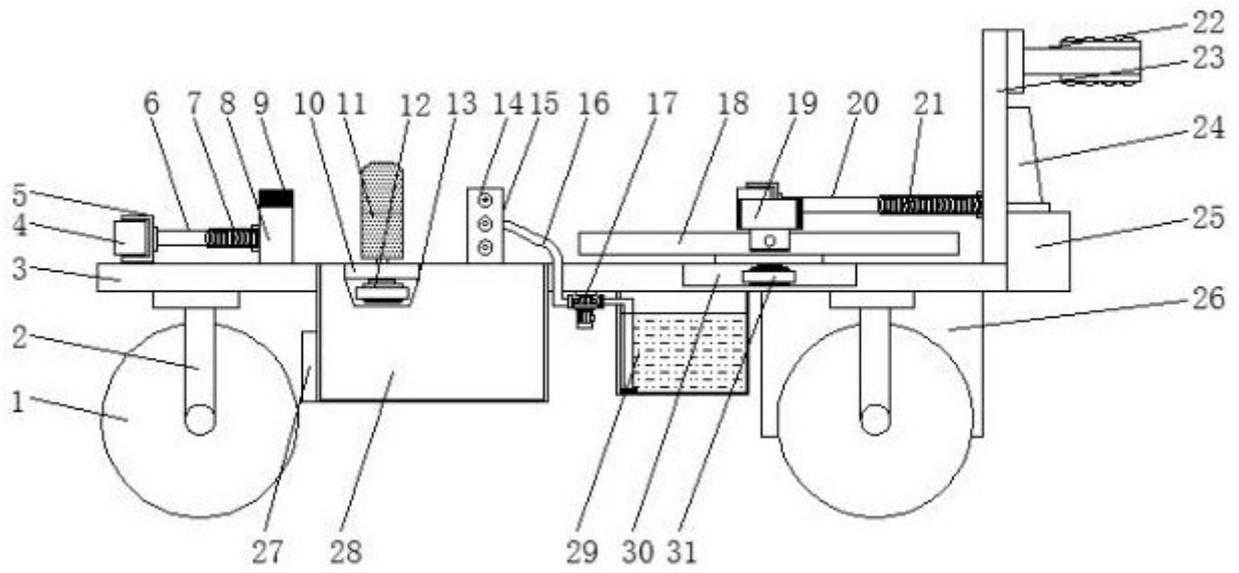


图1

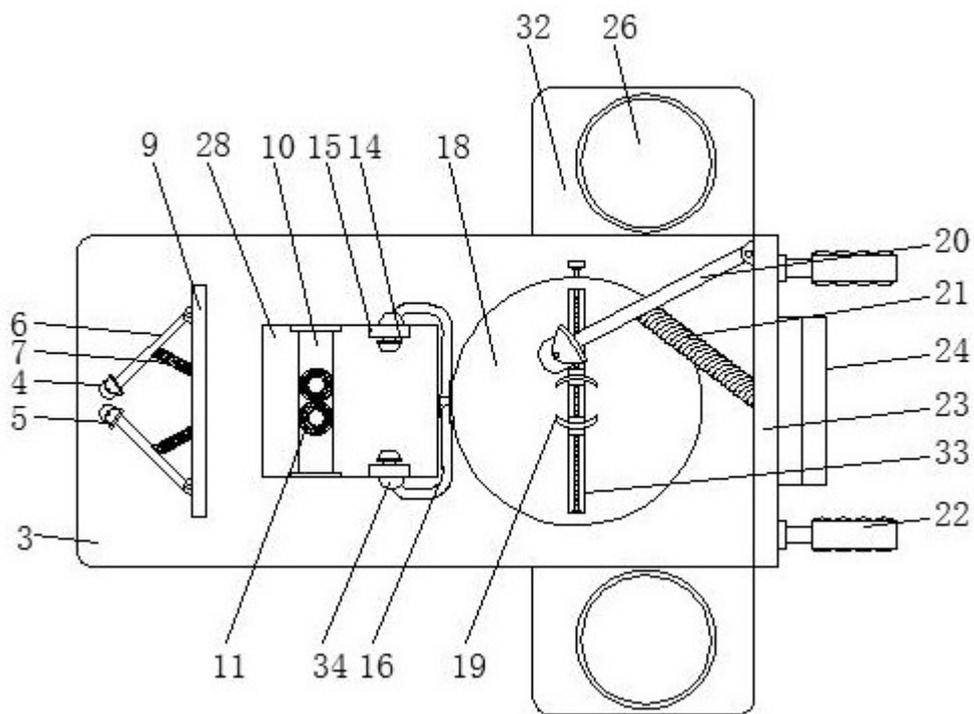


图2

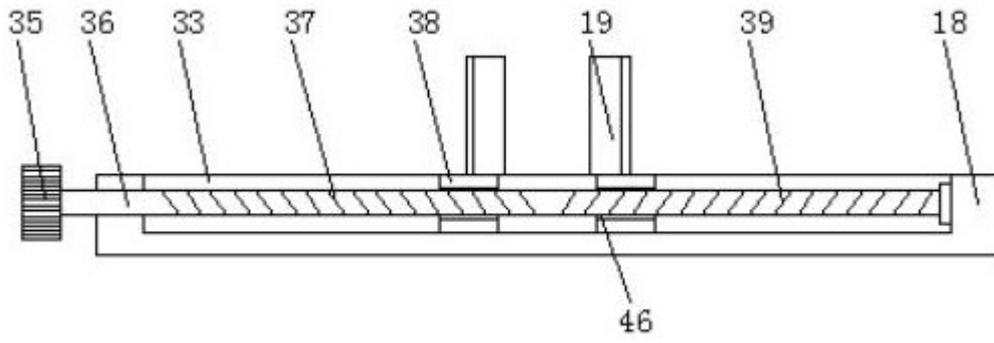


图3

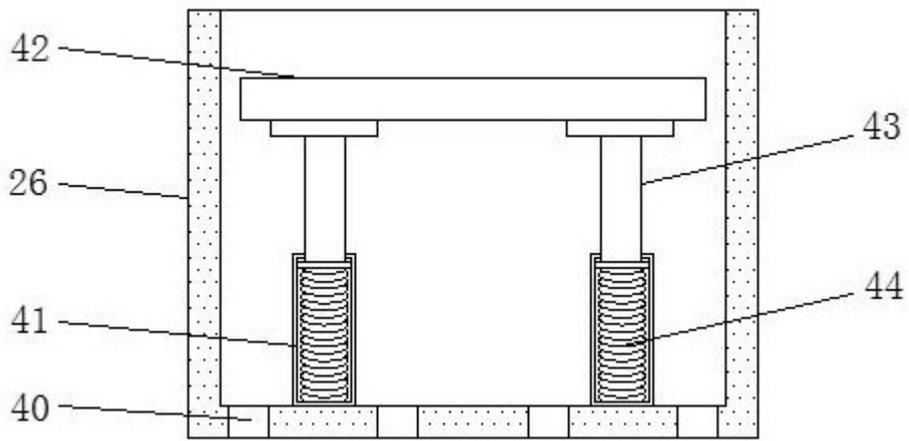


图4

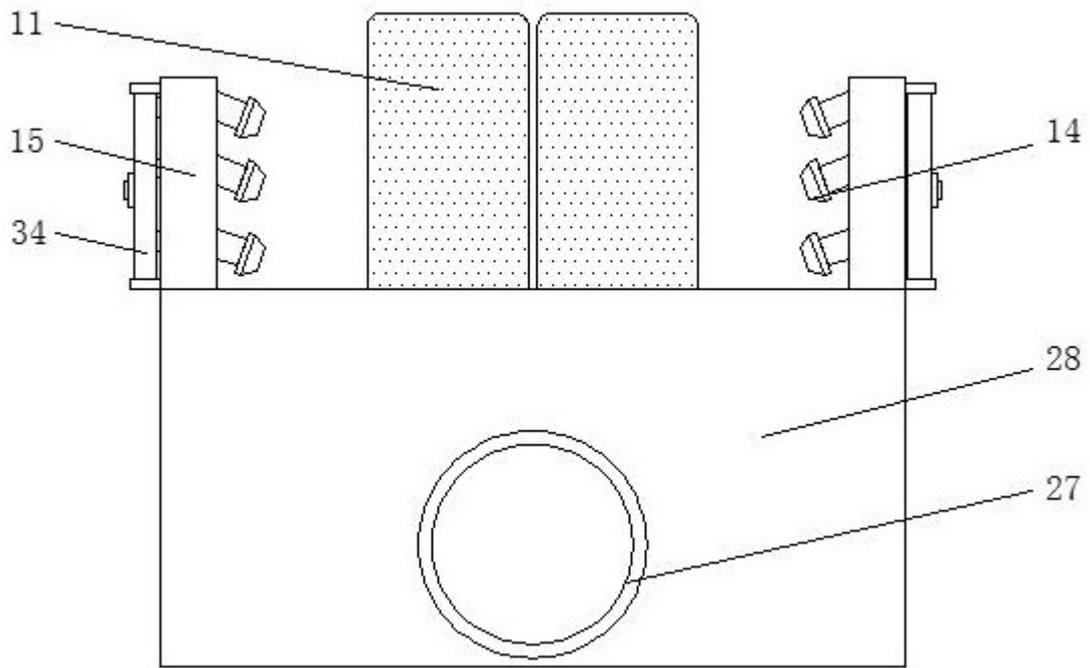


图5

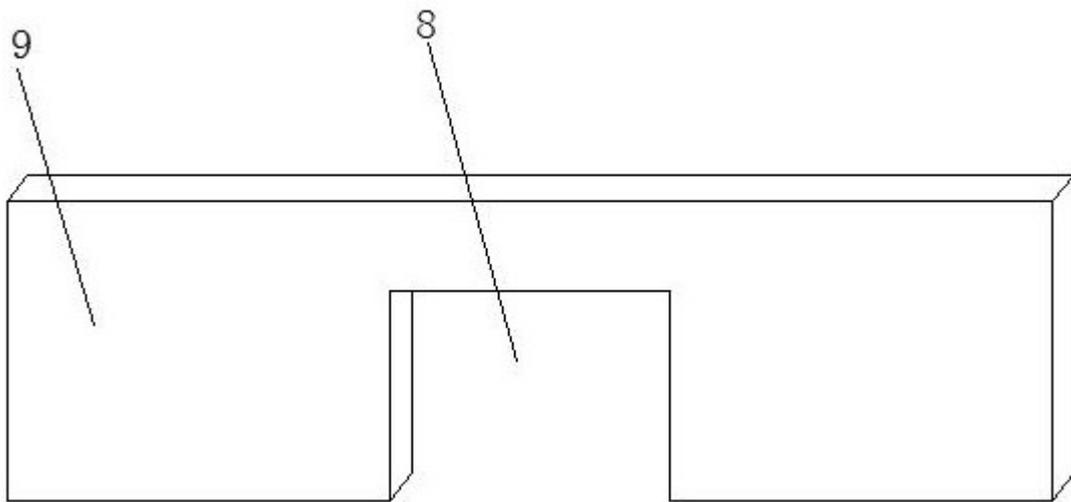


图6

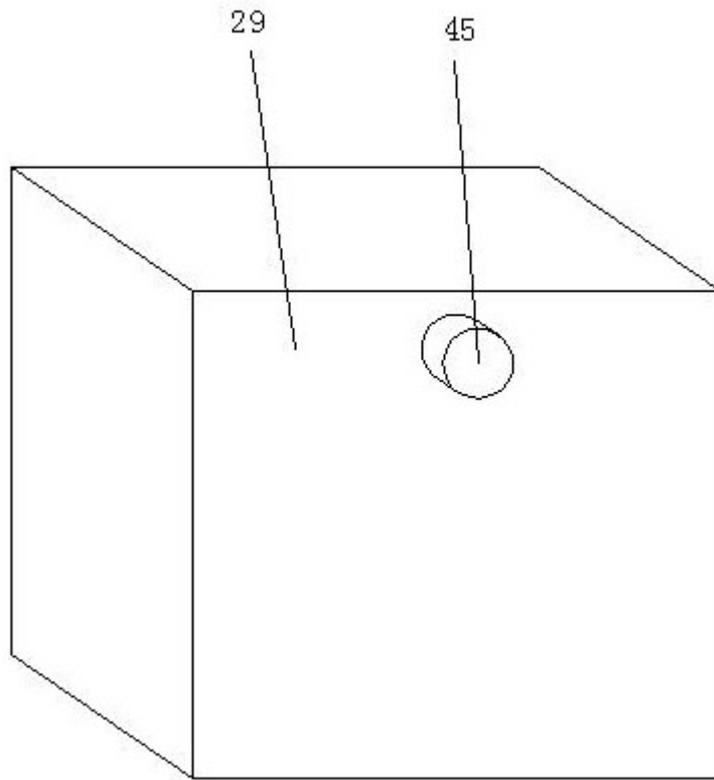


图7

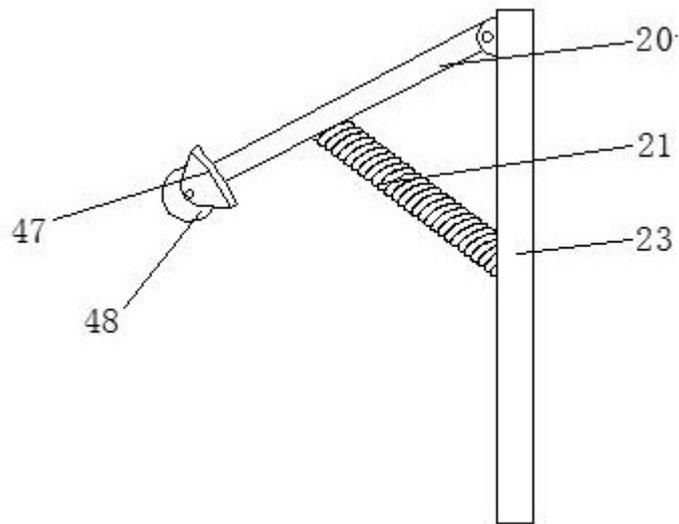


图8