



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111345130 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 202010260077.8

(22)申请日 2020.04.03

(71)申请人 南京观前农业科技发展有限公司

地址 211224 江苏省南京市溧水区晶桥镇
新桥村

(72)发明人 刘白玉

(74)专利代理机构 北京远智汇知识产权代理有
限公司 11659

代理人 林波

(51)Int.Cl.

A01B 49/02(2006.01)

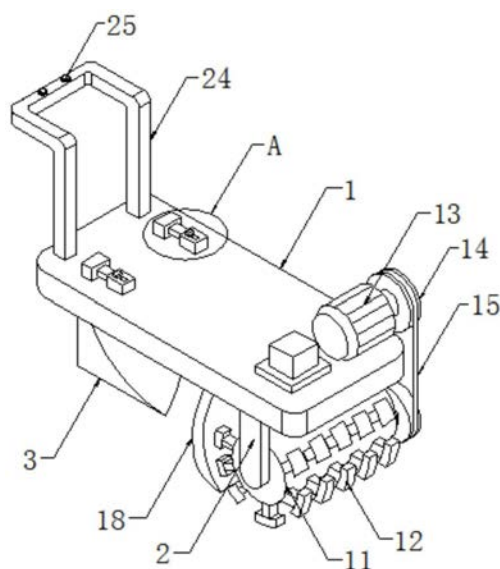
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种现代化农耕自动翻土装置

(57)摘要

本发明公开了一种现代化农耕自动翻土装置,包括承载板,承载板底端一侧的两边侧固定连接有条形板,两个条形板之间设有拨动机构,承载板顶端的一侧设有驱动机构,承载板底端的另一侧设有翻土铲,翻土铲顶端的两侧均固定连接固定杆,固定杆的顶部开设有矩形通孔,矩形通孔的内部滑动穿插连接有锁杆,锁杆的一端滑动穿插连接有中空板。本发明利用翻土铲上固定杆和矩形通孔的设置,再配合锁杆、中空板和T型推杆的配合使用,能够通过操作者握住T型推杆并滑动,使锁杆插入固定杆伸出承载板部分的矩形通孔内,从而快速实现翻土铲与承载板之间的固定,提高了翻土铲固定或拆卸的便捷,同时提高了对翻土铲的固定强度。



1. 一种现代化农耕自动翻土装置, 包括承载板(1), 其特征在于: 所述承载板(1)底端一侧的两边侧固定连接有条形板(2), 两个所述条形板(2)之间设有拨动机构, 所述承载板(1)顶端的一侧设有驱动机构, 所述承载板(1)底端的另一侧设有翻土铲(3), 所述翻土铲(3)顶端的两侧均固定连接有固定杆(4), 所述固定杆(4)的顶部贯穿承载板(1)的顶端, 所述固定杆(4)的顶部且位于承载板(1)的上方位置处开设有矩形通孔(5), 所述矩形通孔(5)的内部滑动穿插连接有锁杆(6), 所述锁杆(6)的一端滑动穿插连接有空板(7), 且所述中空板(7)固定连接于承载板(1)的顶端, 所述中空板(7)的顶端开设有条形通孔(10), 所述中空板(7)的顶端贴合设置有T型推杆(9), 且所述T型推杆(9)的底端穿过条形通孔(10)与锁杆(6)顶端的一侧固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种现代化农耕自动翻土装置, 其特征在于: 所述锁杆(6)的一端固定连接有复位弹簧(8), 且所述复位弹簧(8)的一端与中空板(7)内腔的一端固定连接, 所述固定杆(4)的底部且位于承载板(1)的底端位置处固定穿插连接有限位板(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种现代化农耕自动翻土装置, 其特征在于: 所述拨动机构包括驱动辊(11), 所述驱动辊(11)的两端分别与两个条形板(2)的底部转动连接, 所述驱动辊(11)的外壁遍布设置有多多个铲脚(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种现代化农耕自动翻土装置, 其特征在于: 所述驱动机构包括驱动电机(13), 所述驱动电机(13)固定连接于承载板(1)的顶端, 且所述驱动电机(13)的输出轴和驱动辊(11)的一端均固定连接有传动轮(14), 两个所述传动轮(14)的外壁套设有传动皮带(15)。

5. 根据权利要求3所述的一种现代化农耕自动翻土装置, 其特征在于: 所述铲脚(12)由固定块(26)和弧形铲板(27)组成, 所述固定块(26)的一端与驱动辊(11)的外壁固定连接, 所述固定块(26)的另一端与弧形铲板(27)一侧的中部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种现代化农耕自动翻土装置, 其特征在于: 所述承载板(1)底端的中部对称固定连接有两个固定板(19), 两个所述固定板(19)之间转动连接有平衡轮(20), 所述承载板(1)的底端且位于平衡轮(20)和驱动辊(11)之间位置处固定连接有挡土板(18), 且所述挡土板(18)的横截面为弧形。

7. 根据权利要求1所述的一种现代化农耕自动翻土装置, 其特征在于: 所述翻土铲(3)一侧的中部贴合设置有滑块(22), 所述滑块(22)的一侧固定连接有撑杆(21), 且所述撑杆(21)的一端与承载板(1)底端的另一侧固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种现代化农耕自动翻土装置, 其特征在于: 所述承载板(1)顶端的另一侧固定连接有推把(24), 所述推把(24)顶端的中部安装有控制开关(25)。

9. 根据权利要求1所述的一种现代化农耕自动翻土装置, 其特征在于: 所述承载板(1)的顶端且位于驱动电机(13)的一端位置处固定连接有电池固定座(17), 所述电池固定座(17)的顶端固定卡接有蓄电池(16)。

10. 根据权利要求4所述的一种现代化农耕自动翻土装置, 其特征在于: 所述驱动电机(13)通过控制开关(25)与蓄电池(16)电性连接。

一种现代化农耕自动翻土装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农工器械领域,特别涉及一种现代化农耕自动翻土装置。

背景技术

[0002] 农业是人类的衣食之源,生存之本,农业生产的发展是我国人民生活水平提高、现代化建设、社会稳定的基础,并最终决定着国民经济其他各部门的发展规模和速度,是能否实现现代化战略目标的关键,目前对于田地的翻土作用大多都是人工翻土或使用翻土机械进行翻土,由于人工翻土劳动强度较大,效率较低,因此目前常用机械翻土设备进行翻土作业。

[0003] 目前常用的机械翻土设备大多都是通过驱动装置带动翻土铲移动来对泥土进行翻土作业,而翻土铲在长时间使用后容易出现磨损或破裂等,导致需要进行拆卸维修更换,而现今翻土铲大多都是通过螺栓固定的方式与机架进行固定连接的,这使得操作者在拆卸更换翻土铲时需要反复的对用于固定翻土铲的螺栓进行拧松拧紧,这样不仅操作繁琐,同时容易造成螺栓上的螺纹槽出现磨损,造成对翻土铲与机架之间的固定强度降低。

[0004] 发明新型内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种现代化农耕自动翻土装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种现代化农耕自动翻土装置,包括承载板,所述承载板底端一侧的两边侧固定连接有条形板,两个所述条形板之间设有拨动机构,所述承载板顶端的一侧设有驱动机构,所述承载板底端的另一侧设有翻土铲,所述翻土铲顶端的两侧均固定连接有固定杆,所述固定杆的顶部贯穿承载板的顶端,所述固定杆的顶部且位于承载板的上方位置处开设有矩形通孔,所述矩形通孔的内部滑动穿插连接有锁杆,所述锁杆的一端滑动穿插连接有中空板,且所述中空板固定连接于承载板的顶端,所述中空板的顶端开设有条形通孔,所述中空板的顶端贴合设置有T型推杆,且所述T型推杆的底端穿过条形通孔与锁杆顶端的一侧固定连接。

[0007] 优选的,所述锁杆的一端固定连接有复位弹簧,且所述复位弹簧的一端与中空板内腔的一端固定连接,所述固定杆的底部且位于承载板的底端位置处固定穿插连接有限位板。

[0008] 优选的,所述拨动机构包括驱动辊,所述驱动辊的两端分别与两个条形板的底部转动连接,所述驱动辊的外壁遍布设置有多个铲脚。

[0009] 优选的,所述驱动机构包括驱动电机,所述驱动电机固定连接于承载板的顶端,且所述驱动电机的输出轴和驱动辊的一端均固定连接有传动轮,两个所述传动轮的外壁套设有传动皮带。

[0010] 优选的,所述铲脚由固定块和弧形铲板组成,所述固定块的一端与驱动辊的外壁固定连接,所述固定块的另一端与弧形铲板一侧的中部固定连接。

[0011] 优选的,所述承载板底端的中部对称固定连接有两个固定板,两个所述固定板之

间转动连接有平衡轮,所述承载板的底端且位于平衡轮和驱动辊之间位置处固定连接有一挡土板,且所述挡土板的横截面为弧形。

[0012] 优选的,所述翻土铲一侧的中部贴合设置有滑块,所述滑块的一侧固定连接有一撑杆,且所述撑杆的一端与承载板底端的另一侧固定连接。

[0013] 优选的,所述承载板顶端的另一侧固定连接有一推把,所述推把顶端的中部安装有控制开关。

[0014] 优选的,所述承载板的顶端且位于驱动电机的一端位置处固定连接有一电池固定座,所述电池固定座的顶端固定卡接有一蓄电池。

[0015] 优选的,所述驱动电机通过控制开关与蓄电池电性连接。

[0016] 本发明的技术效果和优点:

[0017] (1) 本发明利用翻土铲上固定杆和矩形通孔的设置,再配合锁杆、中空板和T型推杆的配合使用,能够通过操作者握住T型推杆并滑动,使锁杆插入固定杆伸出承载板部分的矩形通孔内,从而快速实现翻土铲与承载板之间的固定,省去了螺栓固定的繁琐及易损坏情况,提高了翻土铲固定或拆卸的便捷,同时提高了对翻土铲的固定强度;

[0018] (2) 本发明利用驱动辊和铲脚的设置,再配合驱动机构的使用,能够带动翻土铲移动的同时,能够对泥土进行一个松土作业,从而提高翻土铲翻土的便捷性和效率,同时提高了翻土装置的自动化;

[0019] (3) 本发明利用撑杆和滑块的设置,能够在不影响翻土铲的拆装情况下,能够对翻土铲的一侧起到一个支撑固定的作用,从而提高翻土铲在移动进行翻土作业时的固定强度。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图。

[0021] 图2为本发明正面结构示意图。

[0022] 图3为本发明侧面结构示意图。

[0023] 图4为本发明中空板正面剖视结构示意图。

[0024] 图5为本发明翻土铲侧面结构示意图。

[0025] 图6为本发明图1的A处局部放大结构示意图。

[0026] 图7为本发明图2的B处局部放大结构示意图。

[0027] 图中:1、承载板;2、条形板;3、翻土铲;4、固定杆;5、矩形通孔;6、锁杆;7、中空板;8、复位弹簧;9、T型推杆;10、条形通孔;11、驱动辊;12、铲脚;13、驱动电机;14、传动轮;15、传动皮带;16、蓄电池;17、电池固定座;18、挡土板;19、固定板;20、平衡轮;21、撑杆;22、滑块;23、限位板;24、推把;25、控制开关;26、固定块;27、弧形铲板。

具体实施方式

[0028] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 本发明提供了如图1-7所示的一种现代化农耕自动翻土装置,包括承载板1,承载板1底端一侧的两边侧固定连接有条形板2,起到一个连接作用,便于驱动辊11的转动安装,两个条形板2之间设有拨动机构,拨动机构包括驱动辊11,驱动辊11的两端分别与两个条形板2的底部转动连接,驱动辊11的外壁遍布设置有多组铲脚12,利用驱动机构带动驱动辊11转动,使得多个铲脚12与地面泥土接触,从而带动整个承载板1及翻土铲3移动,进行泥土的翻土作业,实现自动翻土的目的,降低人工劳动强度,铲脚12由固定块26和弧形铲板27组成,固定块26的一端与驱动辊11的外壁固定连接,固定块26的另一端与弧形铲板27一侧的中部固定连接,利用弧形铲板27和固定块26组成的铲脚12能够提高铲脚12的抓地力,同时对泥土起到一个松土作用,从而提高翻土铲3对泥土的翻土效率;

[0030] 承载板1顶端的一侧设有驱动机构,驱动机构包括驱动电机13,驱动电机13固定连接于承载板1的顶端,且驱动电机13的输出轴和驱动辊11的一端均固定连接于传动轮14,两个传动轮14的外壁套设有传动皮带15,通过驱动电机13带动与之连接传动轮14转动,再配合传动皮带15与两个传动轮14之间的传动连接,使得驱动电机13能够直接带动驱动辊11转动,提高驱动辊11的转动效率;

[0031] 承载板1底端的另一侧设有翻土铲3,翻土铲3顶端的两侧均固定连接于固定杆4,固定杆4的顶部贯穿承载板1的顶端,固定杆4的顶部且位于承载板1的上端位置处开设有矩形通孔5,矩形通孔5的内部滑动穿插连接有锁杆6,利用固定杆4上矩形通孔5与锁杆6的穿插方式实现承载板1与固定杆4之间的卡合,省去了螺栓固定的繁琐,锁杆6的一端滑动穿插连接有中空板7,且中空板7固定连接于承载板1的顶端,中空板7的顶端开设有条形通孔10,便于T型推杆9在中空板7上的移动,中空板7的顶端贴合设置有T型推杆9,且T型推杆9的底端穿过条形通孔10与锁杆6顶端的一侧固定连接,利用中空板7和T型推杆9的设置能够便于锁杆6端部的伸缩,从而便于锁杆6与固定杆4上矩形通孔5之间的快速卡合或分离,实现固定杆4与承载板1之间的快速拆装,锁杆6的一端固定连接有复位弹簧8,且复位弹簧8的一端与中空板7内腔的一端固定连接,复位弹簧8的设置能够使锁杆6保持伸出状态,避免锁杆6由于震动而滑出矩形通孔5,同时提高锁杆6插入固定杆4上的矩形通孔5的便捷性,固定杆4的底部且位于承载板1的底端位置处固定穿插连接有限位板23,限位板23的设置能够对固定杆4插入承载板1上的位置起到一个限定作用,从而省去了人工校准的繁琐,提高了固定杆4安装的便捷性和效率,翻土铲3一侧的中部贴合设置有滑块22,滑块22的一侧固定连接于撑杆21,且撑杆21的一端与承载板1底端的另一侧固定连接,滑块22和撑杆21的设置能够对翻土铲3起到一个支撑作用,提高翻土铲3的固定强度,避免翻土铲3在与泥土接触时受到泥土产生的反作用力而出现弯折;

[0032] 承载板1底端的中部对称固定连接有两个固定板19,两个固定板19之间转动连接有平衡轮20,平衡轮20的设置主要起到一个支撑及辅助移动的作用,提高承载板1移动的效率,从而提高翻土铲3进行翻土作业的效率,承载板1的底端且位于平衡轮20和驱动辊11之间位置处固定连接于挡土板18,且挡土板18的横截面为弧形,挡土板18的设置主要对驱动辊11起到一个挡土作用,避免驱动辊11上的铲脚12带起的泥土飞溅而污染承载板1等部件;

[0033] 承载板1顶端的另一侧固定连接于推把24,便于操作者扶持承载板1,保持承载板1的平衡,推把24顶端的中部安装有控制开关25,承载板1的顶端且位于驱动电机13的一端位置处固定连接于电池固定座17,电池固定座17的顶端固定卡接有蓄电池16,电池固定座17

和蓄电池16的设置能够便于蓄电池16的拆装,同时使翻土装置能够使用移动电源,增大了翻土装置的使用范围,驱动电机13通过控制开关25与蓄电池16电性连接,控制开关25的设置便于操作者及时控制驱动电机13的开关,提高操控的便捷性。

[0034] 本发明工作原理:在进行翻土铲3的更换维修时,操作者只需手动握住T型推杆9并向中空板7的一端推动,使T型推杆9在条形通孔10内滑动,并带动锁杆6移动,使锁杆6的一端从固定杆4上的矩形通孔5中分离,当锁杆6完全分离出固定杆4上的矩形通孔5后,向上抬起承载板1,由于条形板2与驱动辊11之间转动连接,使得承载板1能够围绕条形板2与驱动辊11的连接处转动,使固定杆4与承载板1分离,然后将新换上的翻土铲3上的固定杆4插入到承载板1上对应的通孔中,松开T型推杆9,利用复位弹簧8压缩后产生的弹性回复力带动锁杆6反向移动,从而使锁杆6插入到固定杆4的矩形通孔5中,实现承载板1与翻土铲3之间的快速拆卸或固定。

[0035] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 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。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

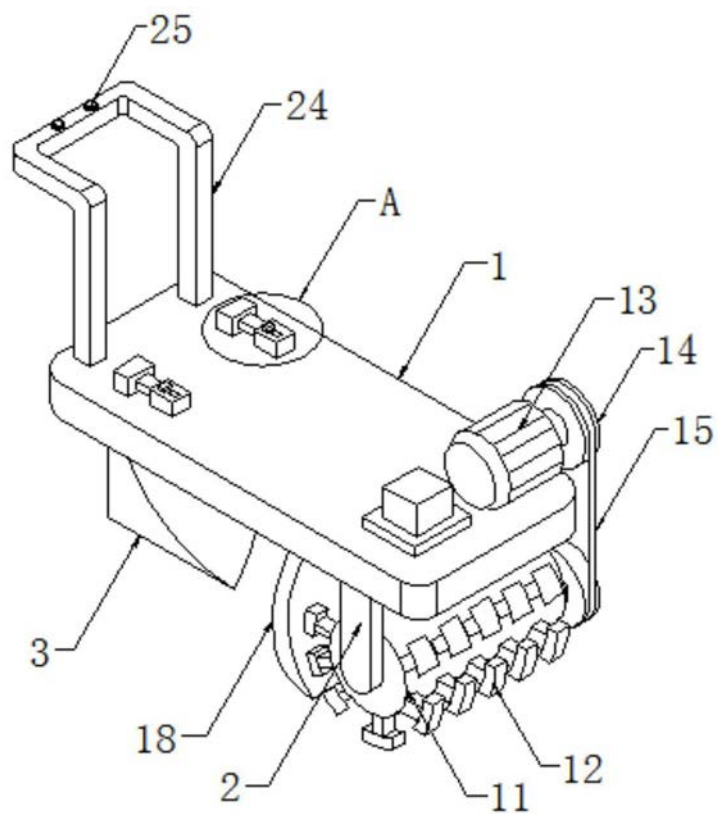


图1

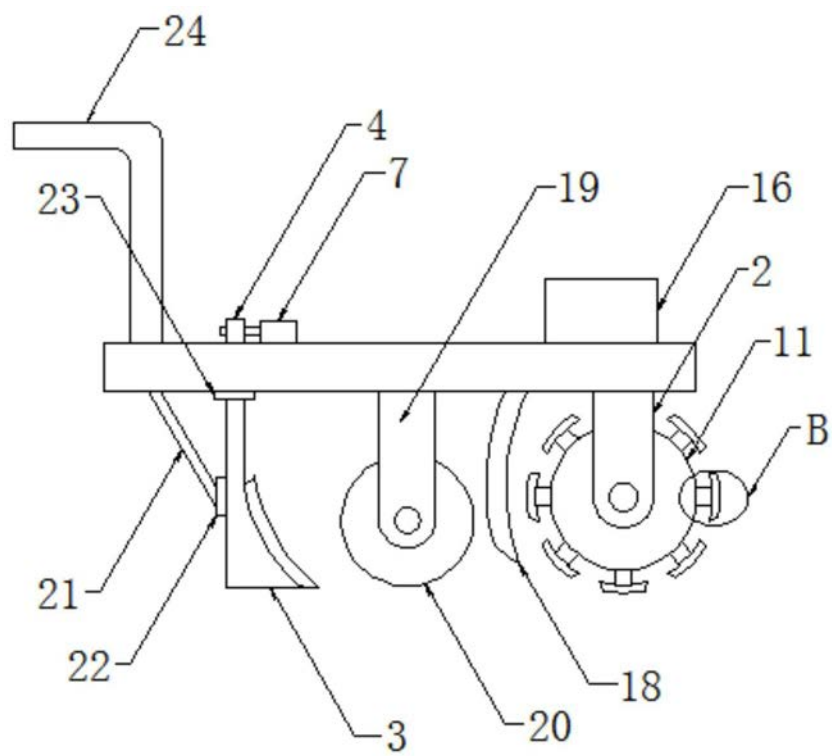


图2

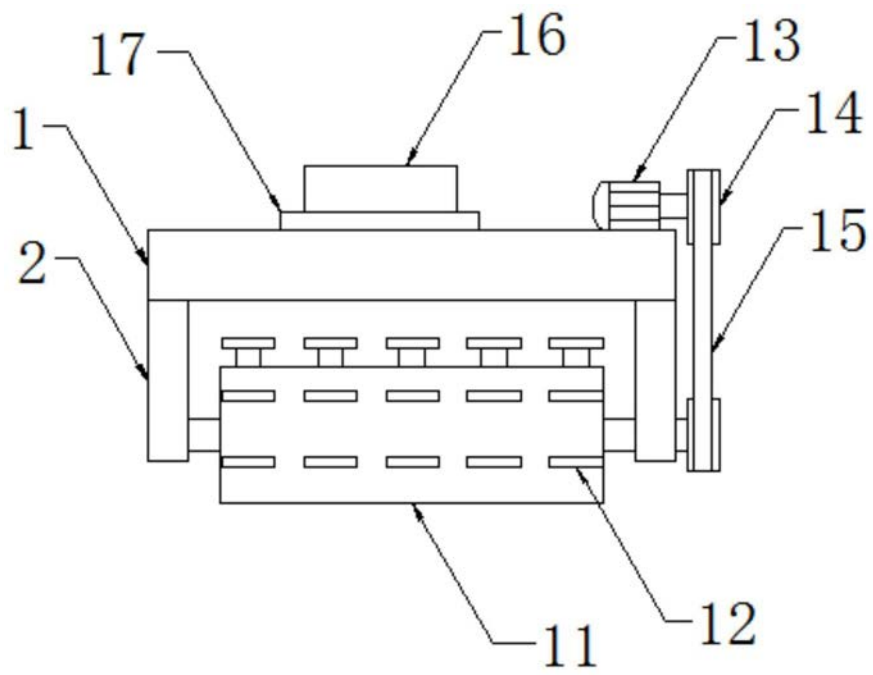


图3

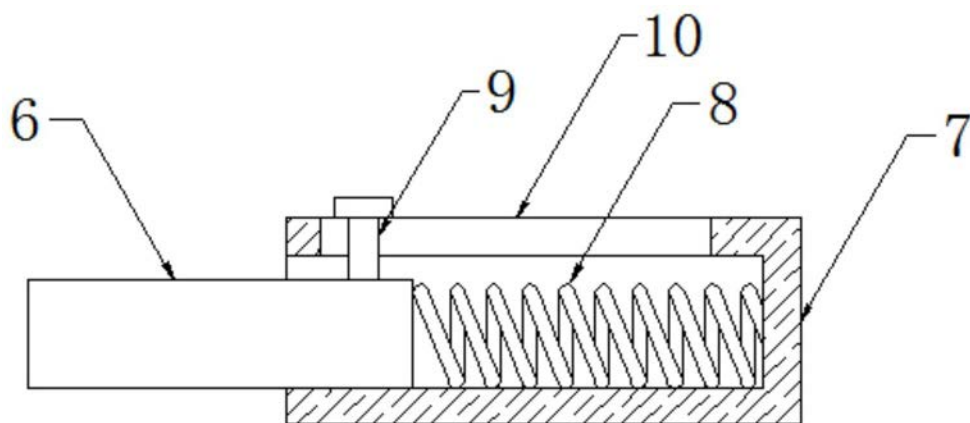


图4

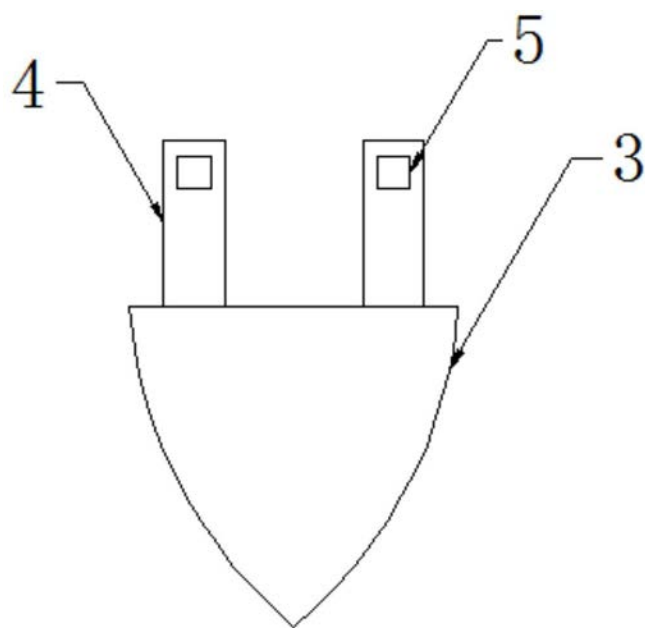


图5

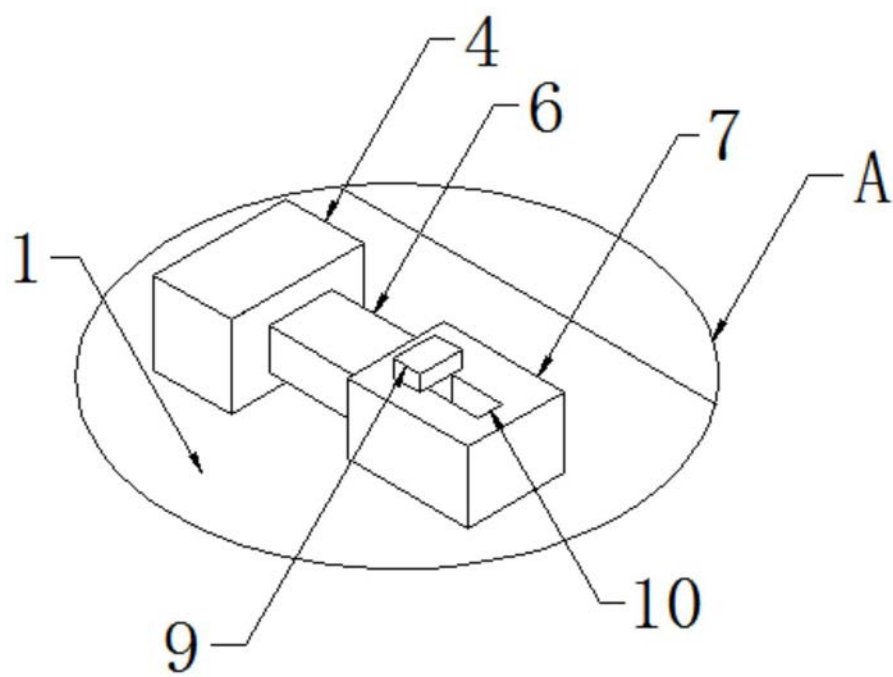


图6

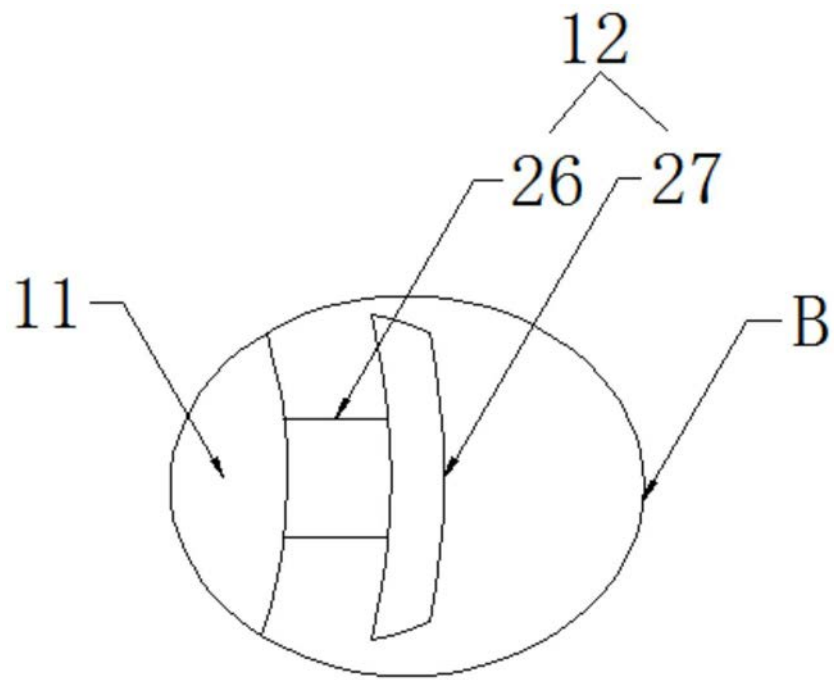


图7