



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110731147 A

(43)申请公布日 2020.01.31

(21)申请号 201911161072.3

(22)申请日 2019.11.24

(71)申请人 湖南农业大学

地址 410128 湖南省长沙市芙蓉区农大路1号

(72)发明人 陶栋材 陶韵晖 张弼 周林
彭福

(74)专利代理机构 常德市长城专利事务所(普通合伙) 43204

代理人 黄南

(51)Int.Cl.

A01C 14/00(2006.01)

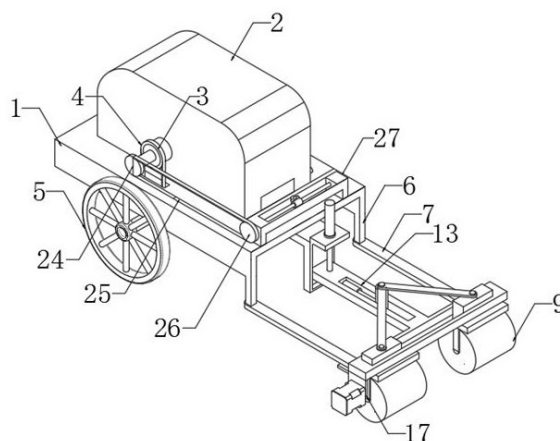
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种农用机械甘蔗培育分苗装置

(57)摘要

本发明公开了一种农用机械甘蔗培育分苗装置,包括车体,车体顶端的中部安装设有发动机,发动机的输出端固定设有第一主动轮,第一主动轮通过第一皮带与轮毂转轴外壁中部设有的第一从动轮传动连接,轮毂转轴的两端均固定设有转轮,车体顶端的一侧设置有转向机构,本发明一农用机械甘蔗培育分苗装置,通过电动伸缩杆推动连接柱在条形通槽的内部滑动,从而带动两个连接杆开合和关闭,因此可以调节两个分苗滚轮之间的距离,通过设置的转向机构和升降机构,可以调节分苗滚轮的方向以及高度,整个装置适应不同高度以及不同位置甘蔗苗的地形,不需要对同个区域进行多次分苗,因此增加了整个装置的使用效率。



1. 一种农用机械甘蔗培育分苗装置,包括车体(1),其特征在于,所述车体(1)顶端的中部安装设有发动机(2),所述发动机(2)的输出端固定设有第一主动轮(3),所述第一主动轮(3)通过第一皮带(4)与轮毂转轴外壁中部设有的第一从动轮传动连接,所述轮毂转轴的两端均固定设有转轮(5),所述车体(1)顶端的一侧设置有转向机构,所述车体(1)底部的一侧通过旋转轴转动连接有L型连接板(11),所述L型连接板(11)的一侧设置有升降机构。

2. 根据权利要求1所述的一种农用机械甘蔗培育分苗装置,其特征在于:所述转向机构包括固定设置在车体(1)顶端一侧的座箱(27),所述座箱(27)内壁的两侧分别与支架转轴(29)的两端转动连接,所述支架转轴(29)外壁的中部固定设有涡轮(8),所述涡轮(8)与齿轮(28)的侧壁啮合,所述齿轮(28)的底端与旋转轴的顶端固定连接,所述支架转轴(29)的一端穿过座箱(27)的侧壁与第二从动轮(26)的一端固定连接,所述第二从动轮(26)通过第二皮带(25)与第二主动轮(24)传动连接,所述第二主动轮(24)通过连接轴与第一主动轮(3)的一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种农用机械甘蔗培育分苗装置,其特征在于:所述升降机构包括固定设置在L型连接板(11)顶端一侧的固定板(12),所述固定板(12)的顶端固定设有电动液压缸(10),所述电动液压缸(10)的伸缩端与T型支架(13)顶端的一侧固定连接,所述T型支架(13)顶端的中部设置有调节机构。

4. 根据权利要求3所述的一种农用机械甘蔗培育分苗装置,其特征在于:所述调节机构包括开设在T型支架(13)顶端中部的条形凹槽(18),所述条形凹槽(18)内壁的两侧分别与连接柱(14)的两侧滑动连接,所述条形凹槽(18)内壁的一端固定设有电动伸缩杆(16),所述电动伸缩杆(16)的伸缩端与连接柱(14)的一侧固定连接,所述连接柱(14)的顶端铰接设有两个连接杆(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种农用机械甘蔗培育分苗装置,其特征在于:所述T型支架(13)顶端的另一侧开设有条形通槽(22),所述条形通槽(22)内壁的两侧分别与两个滑块(23)的两侧滑动连接,两个所述滑块(23)的顶端分别与两个连接杆(15)的另一端铰接,两个所述滑块(23)的底端均固定设有支撑板(19),两个所述支撑板(19)底端的两侧均固定设有轴座(20),四个所述轴座(20)的一侧均通过固定轴分别与两个分苗滚轮(9)的两端转动连接,所述T型支架(13)底端的两侧均固定设有竖板(17),两个所述竖板(17)的一端均固定设有减速电机(21),两个所述减速电机(21)的输出端均通过联轴器分别与其中两个固定轴的一端固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种农用机械甘蔗培育分苗装置,其特征在于:所述车体(1)底部一侧的两端均固定设有固定柱(6),两个所述固定柱(6)的底端均铰接设有辅助连杆(7),两个所述辅助连杆(7)的另一端分别与T型支架(13)一边侧的两端铰接。

7. 根据权利要求1、3、4和5所述的一种农用机械甘蔗培育分苗装置,其特征在于:所述车体(1)的内部安装有蓄电池,所述车体(1)的一端固定设有控制面板,所述控制面板的表面分别固定设有减速电机开关、电动伸缩杆开关、电动液压缸开关和发动机开关,所述减速电机(21)、电动伸缩杆(16)、电动液压缸(10)和发动机(2)分别通过减速电机开关、电动伸缩杆开关、电动液压缸开关和发动机开关与外接电源电性连接。

一种农用机械甘蔗培育分苗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分苗装置,特别涉及一种农用机械甘蔗培育分苗装置,属于农用机械技术领域。

背景技术

[0002] 甘蔗(学名:*Saccharum officinarum*),禾本科甘蔗属植物,中国台湾、福建等南方热带地区广泛种植,适合栽种于土壤肥沃、阳光充足、冬夏温差大的地方。它是制造蔗糖的原料,且可提炼乙醇作为能源替代品。

[0003] 现有技术中,甘蔗的分苗装置的分苗器,分苗的角度固定,由于甘蔗苗的根部分布复杂,甘蔗苗之间有的空隙较大,有的栽种位置不同,因此在进行分苗的时候需要推动分苗装置来回运动,因此会降低分苗的效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种农用机械甘蔗培育分苗装置,以解决上述背景技术中提出分苗效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种农用机械甘蔗培育分苗装置,包括车体,所述车体顶端的中部安装设有发动机,所述发动机的输出端固定设有第一主动轮,所述第一主动轮通过第一皮带与轮毂转轴外壁中部设有的第一从动轮传动连接,所述轮毂转轴的两端均固定设有转轮,所述车体顶端的一侧设置有转向机构,所述车体底部的一侧通过旋转轴转动连接有L型连接板,所述L型连接板的一侧设置有升降机构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转向机构包括固定设置在车体顶端一侧的座箱,所述座箱内壁的两侧分别与支架转轴的两端转动连接,所述支架转轴外壁的中部固定设有涡轮,所述涡轮与齿轮的侧壁啮合,所述齿轮的底端与旋转轴的顶端固定连接,所述支架转轴的一端穿过座箱的侧壁与第二从动轮的一端固定连接,所述第二从动轮通过第二皮带与第二主动轮传动连接,所述第二主动轮通过连接轴与第一主动轮的一端固定连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降机构包括固定设置在L型连接板顶端一侧的固定板,所述固定板的顶端固定设有电动液压缸,所述电动液压缸的伸缩端与T型支架顶端的一侧固定连接,所述T型支架顶端的中部设置有调节机构。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述调节机构包括开设在T型支架顶端中部的条形凹槽,所述条形凹槽内壁的两侧分别与连接柱的两侧滑动连接,所述条形凹槽内壁的一端固定设有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端与连接柱的一侧固定连接,所述连接柱的顶端铰接设有两个连接杆。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述T型支架顶端的另一侧开设有条形通槽,所述条形通槽内壁的两侧分别与两个滑块的两侧滑动连接,两个所述滑块的顶端分别与两个连接杆的另一端铰接,两个所述滑块的底端均固定设有支撑板,两个所述支撑板底端的两侧均固定设有轴座,四个所述轴座的一侧均通过固定轴分别与两个分苗滚轮的两端转动连

接,所述T型支架底端的两侧均固定设有竖板,两个所述竖板的一端均固定设有减速电机,两个所述减速电机的输出端均通过联轴器分别与其中两个固定轴的一端固定连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述车体底部一侧的两端均固定设有固定柱,两个所述固定柱的底端均铰接设有辅助连杆,两个所述辅助连杆的另一端分别与T型支架一边侧的两端铰接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述车体的内部安装有蓄电池,所述车体的一端固定设有控制面板,所述控制面板的表面分别固定设有减速电机开关、电动伸缩杆开关、电动液压缸开关和发动机开关,所述减速电机、电动伸缩杆、电动液压缸和发动机分别通过减速电机开关、电动伸缩杆开关、电动液压缸开关和发动机开关与外接电源电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明一种农用机械甘蔗培育分苗装置,通过电动伸缩杆推动连接柱在条形通槽的内部滑动,从而带动两个连接杆开合和关闭,因此可以调节两个分苗滚轮之间的距离,通过设置的转向机构和升降机构,可以调节分苗滚轮的方向以及高度,整个装置适应不同高度以及不同位置甘蔗苗的地形,不需要对同个区域进行多次分苗,因此增加了整个装置的使用效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的局部结构示意图;

图3为本发明的分秒滚轮调节机构结构示意图;

图4为本发明的分苗滚轮结构示意图;

图5为本发明的转向机构结构示意图。

[0014] 图中:1、车体;2、发动机;3、第一主动轮;4、第一皮带;5、转轮;6、固定柱;7、辅助连杆;8、涡轮;9、分苗滚轮;10、电动液压缸;11、L型连接板;12、固定板;13、T型支架;14、连接柱;15、连接杆;16、电动伸缩杆;17、竖板;18、条形凹槽;19、支撑板;20、轴座;21、减速电机;22、条形通槽;23、滑块;24、第二主动轮;25、第二皮带;26、第二从动轮;27、座箱;28、齿轮;29、支架转轴。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-5,本发明提供了一种农用机械甘蔗培育分苗装置的技术方案,包括车体1,车体1顶端的中部安装设有发动机2,发动机2的输出端固定设有第一主动轮3,第一主动轮3通过第一皮带4与轮毂转轴外壁中部设有的第一从动轮传动连接,轮毂转轴的两端均固定设有转轮5,车体1顶端的一侧设置有转向机构,车体1底部的一侧通过旋转轴转动连接有L型连接板11,L型连接板11的一侧设置有升降机构。

[0017] 根据图1和图5所示,转向机构包括固定设置在车体1顶端一侧的座箱27,座箱27内壁的两侧分别与支架转轴29的两端转动连接,支架转轴29外壁的中部固定设有涡轮8,涡轮

8与齿轮28的侧壁啮合,涡轮8与齿轮28置于座箱27的内部,与座箱27的侧壁相距一端距离,避免在旋转的时候发生碰撞,导致转向机构的转向失败,齿轮28的底端与旋转轴的顶端固定连接,支架转轴29的一端穿过座箱27的侧壁与第二从动轮26的一端固定连接,第二从动轮26通过第二皮带25与第二主动轮24传动连接,第二主动轮24通过连接轴与第一主动轮3的一端固定连接。

[0018] 根据图1和图2所示,升降机构包括固定设置在L型连接板11顶端一侧的固定板12,固定板12的顶端固定设有电动液压缸10,电动液压缸10的伸缩端与T型支架13顶端的一侧固定连接,电动液压缸10带动T型支架13根据需要调节高度,T型支架13顶端的中部设置有调节机构。

[0019] 根据图2和图3所示,调节机构包括开设在T型支架13顶端中部的条形凹槽18,条形凹槽18内壁的两侧分别与连接柱14的两侧滑动连接,条形凹槽18内壁的一端固定设有电动伸缩杆16,电动伸缩杆16的伸缩端带动连接柱14在条形凹槽18的内部移动,当电动伸缩杆16的伸缩端伸长的时候,两个连接杆15带动两个分苗滚轮9向相反方向移动,当电动伸缩杆16的伸缩端收缩的时候,带动两个分苗滚轮9相向移动,电动伸缩杆16的伸缩端与连接柱14的一侧固定连接,连接柱14的顶端铰接设有两个连接杆15,T型支架13顶端的另一侧开设有条形通槽22,条形通槽22内壁的两侧分别与两个滑块23的两侧滑动连接,两个滑块23的顶端分别与两个连接杆15的另一端铰接,两个滑块23的底端均固定设有支撑板19,两个支撑板19底端的两侧均固定设有轴座20,四个轴座20的一侧均通过固定轴分别与两个分苗滚轮9的两端转动连接,T型支架13底端的两侧均固定设有竖板17,两个竖板17的一端均固定设有减速电机21,两个减速电机21的输出端均通过联轴器分别与其中两个固定轴的一端固定连接,两个减速电机21转动效率相同,车体1底部一侧的两端均固定设有固定柱6,两个固定柱6的底端均铰接设有辅助连杆7,两个辅助连杆7的另一端分别与T型支架13一边侧的两端铰接,两个辅助连杆7顶端的两侧铰接处均通过旋转弹簧进行铰接,因此不会影响装置的升降,车体1的内部安装有蓄电池,车体1的一端固定设有控制面板,控制面板的表面分别固定设有减速电机开关、电动伸缩杆开关、电动液压缸开关和发动机开关,减速电机21、电动伸缩杆16、电动液压缸10和发动机2分别通过减速电机开关、电动伸缩杆开关、电动液压缸开关和发动机开关与外接电源电性连接。

[0020] 具体使用时,本发明一种农用机械甘蔗培育分苗装置,打开发动机开关,发动机2的输出端带动第一主动轮3转动,从而带动转轮5转动,使得整个车体1进行移动,在分苗需要转向的时候,第二主动轮24通过第二皮带25将动力传输至第二从动轮26,带动支架转轴29上的涡轮8转动,由于涡轮8与齿轮28啮合,因此会带动L型连接板11进行转向,在车体1底端两侧铰接的辅助连杆7起到支撑回转的作用,打开电动液压缸开关,电动液压缸10的输出端带动T型支架13进行升降移动,打开减速电机开关,减速电机21带动两个分苗滚轮9转动,对甘蔗苗进行分苗处理,打开电动伸缩杆开关,当电动伸缩杆16的伸缩端伸长的时候,两个连接杆15带动两个分苗滚轮9向相反方向移动,当电动伸缩杆16的伸缩端收缩的时候,带动两个分苗滚轮9相向移动。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,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,除非另有明确的限定,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。

[0023] 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。

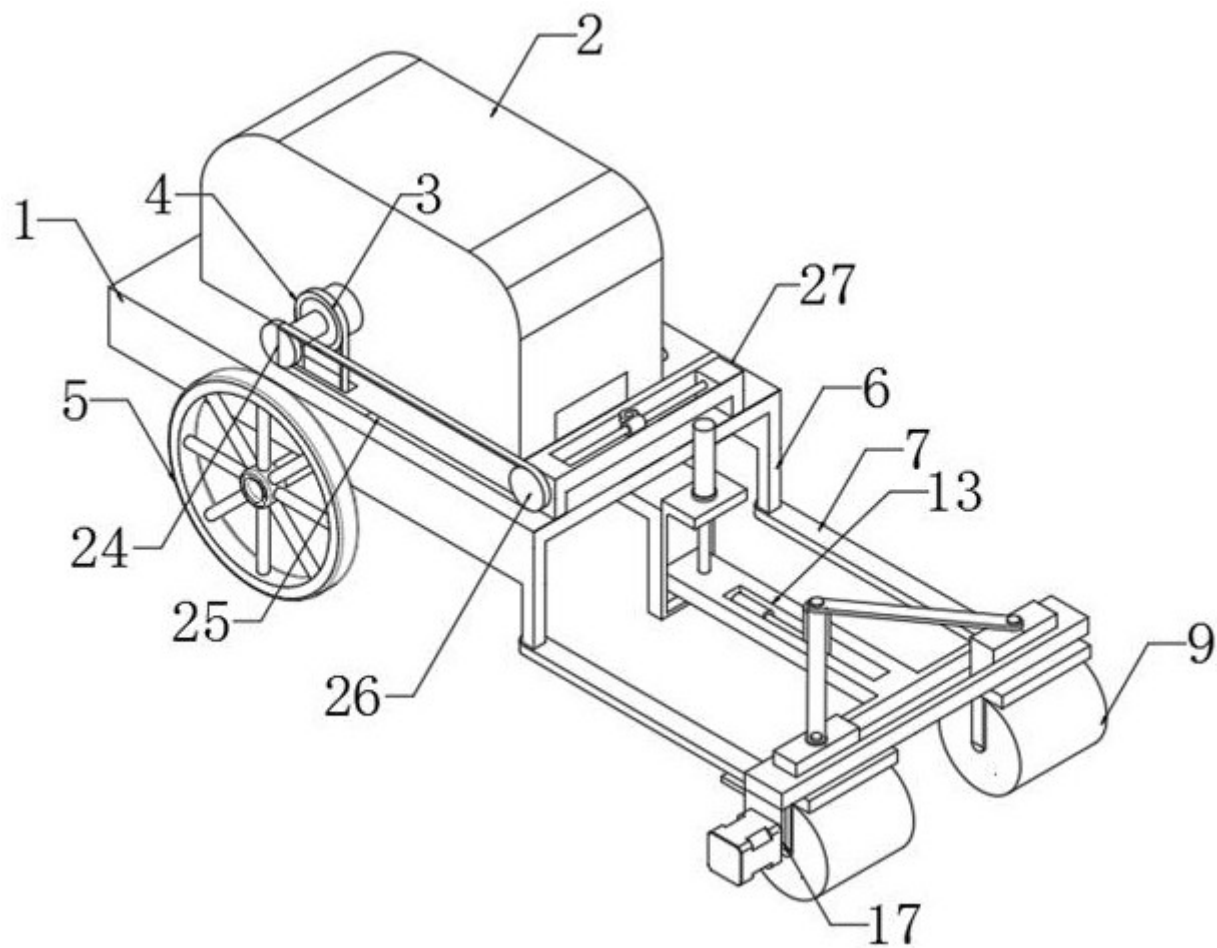


图1

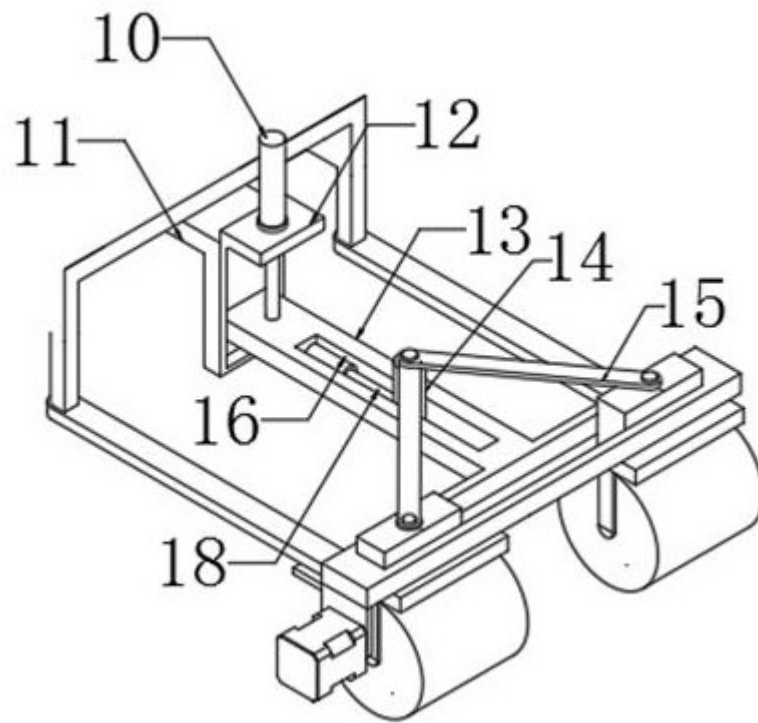


图2

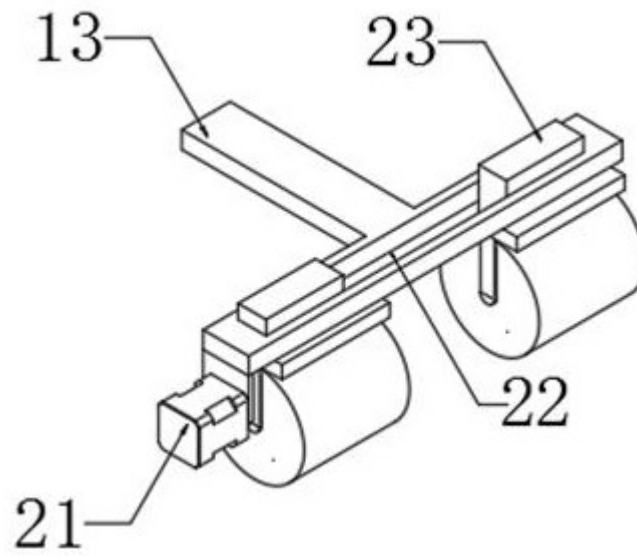


图3

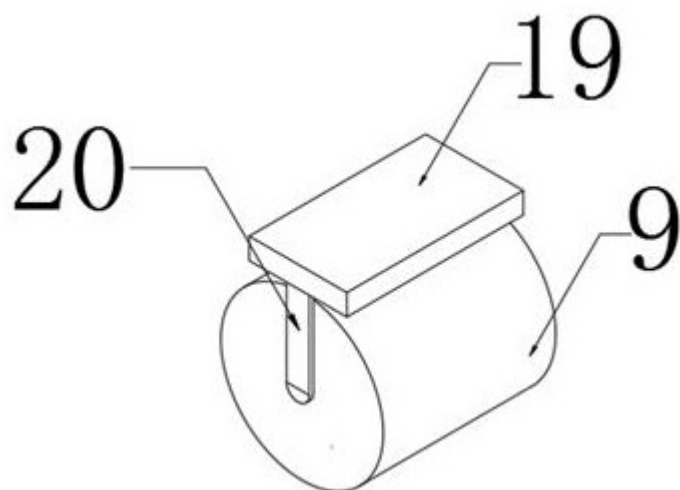


图4

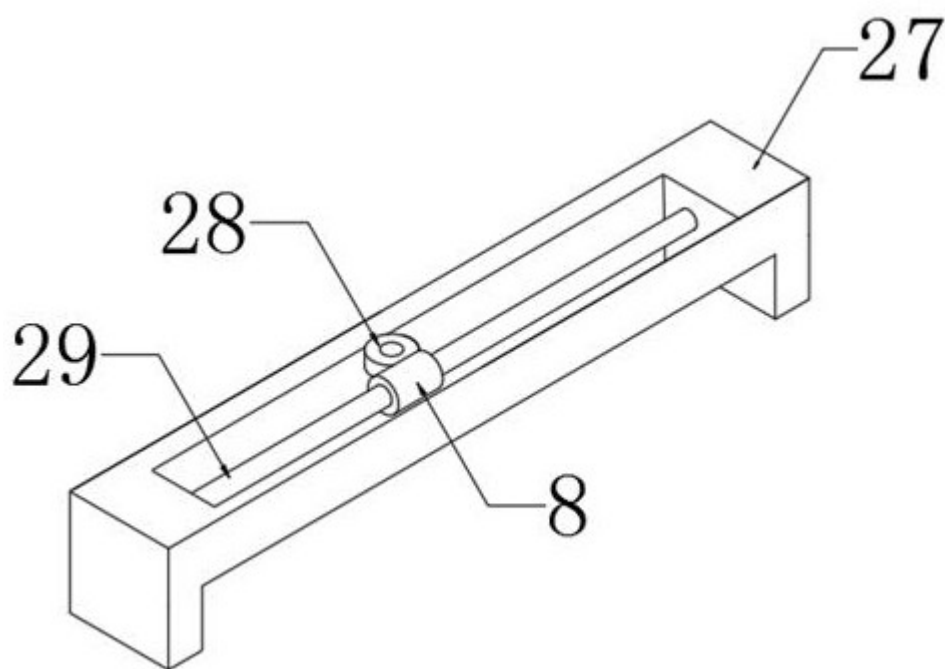


图5