



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108901359 B

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 201810752918.X

(22) 申请日 2018.07.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108901359 A

(43) 申请公布日 2018.11.30

(73) 专利权人 浙江蓝域智能科技有限公司

地址 322000 浙江省金华市义乌市城西街
道新港村吴坎头小区26幢2单元206室

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 杜权

(51) Int.Cl.

A01D 46/28 (2006.01)

审查员 龚军建

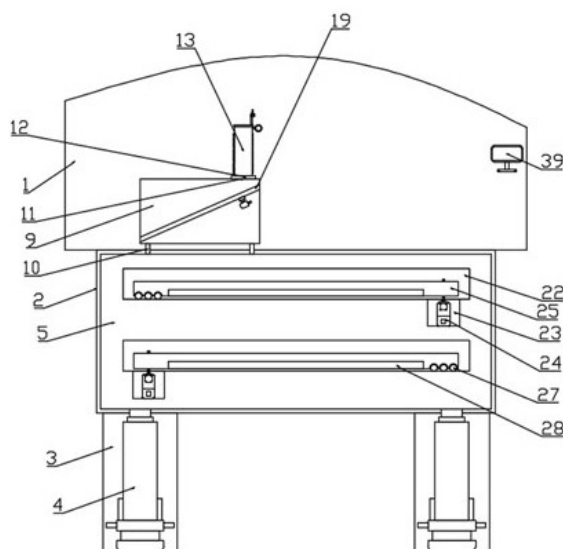
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

家用采摘葡萄时使用的踩踏装置

(57) 摘要

本发明公开了一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,包括家中墙壁,所述家中墙壁一侧设有升降机构,升降机构上方设有采摘机构,升降机构上设有延伸机构;所述采摘机构包括、滑槽、挡块、拦截板、收集箱、滑轮、收集口、转动圆环、伸缩软管、金属支撑环、连接带、连接环、弹性绳、手持剪刀、倾斜挡板、移动机构;所述延伸机构包括、延伸凹槽、小型凹槽、伺服电机、踩踏台、球形滚珠、工字形支撑凹槽、旋转电机、固定轴承、转动轴、电动伸缩杆、横向支撑杆、支撑腿、红外线测距仪、连接机构;所述家中墙壁上端一侧设有控制器。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,包括家中墙壁(1),其特征在于,所述家中墙壁(1)位于葡萄架一侧,所述家中墙壁(1)一侧设有升降机构,升降机构上方设有采摘机构,升降机构上设有延伸机构;

所述升降机构包括位于家中墙壁(1)一侧地面上的方形凹槽(2),方形凹槽(2)内下表面四个角分别设有圆形凹槽(3),圆形凹槽(3)内下表面设有套筒缸(4),套筒缸(4)上表面设有盛放台(5),盛放台(5)与方形凹槽(2)的形状大小大致相当;

所述采摘机构包括位于盛放台(5)上表面的滑槽(6),滑槽(6)在盛放台(5)上表面两侧各设有一条,滑槽(6)两端设有挡块(7),滑槽(6)内上端两侧设有拦截板(8),盛放台(5)上方设有收集箱(9),收集箱(9)下表面四个角设有滑轮(10),滑轮(10)下端位于滑槽(6)内,滑轮(10)下端被拦截板(8)进行拦截,收集箱(9)上表面一侧设有收集口(11),收集口(11)内设有转动圆环(12),转动圆环(12)进口端连接有伸缩软管(13),伸缩软管(13)进口端设有金属支撑环(14),伸缩软管(13)外侧上端设有连接带(15),连接带(15)上设有可调节松紧的连接环(16),伸缩软管(13)上端设有弹性绳(17),弹性绳(17)上捆绑有手持剪刀(18),收集箱(9)内下表面设有倾斜挡板(19),倾斜挡板(19)上表面设有减振垫(20),倾斜挡板(19)下表面设有振动器(21),收集箱(9)下端设有移动机构;

所述延伸机构包括位于盛放台(5)一侧的延伸凹槽(22),延伸凹槽(22)内一侧下表面设有小型凹槽(23),小型凹槽(23)内下表面设有伺服电机(24),伺服电机(24)旋转端上连接有踩踏台(25),踩踏台(25)下表面远离伺服电机(24)的一端设有多个球形凹槽(26),球形凹槽(26)内放有球形滚珠(27),踩踏台(25)下表面设有工字形支撑凹槽(28),工字形支撑凹槽(28)内一侧的一端设有旋转电机(29),旋转电机(29)旋转端上设有联轴器(30),工字形支撑凹槽(28)内一侧的另一端设有固定轴承(31),固定轴承(31)与联轴器(30)同心对应,联轴器(30)与固定轴承(31)之间设有转动轴(32),转动轴(32)一端与联轴器(30)固定连接,转动轴(32)另一端插入固定轴承(31)内,转动轴(32)中间位置一侧设有电动伸缩杆(33),电动伸缩杆(33)伸缩端一侧设有横向支撑杆(34),横向支撑杆(34)一侧两端设有支撑腿(35),支撑腿(35)上设有橡胶垫(36),横向支撑杆(34)中间位置设有红外线测距仪(37),红外线测距仪(37)内设有信号发射器(38),红外线测距仪位于两个支撑腿(35)之间,工字形支撑凹槽(28)内设有连接机构;

所述家中墙壁(1)上端一侧设有控制器(39)。

2. 根据权利要求1所述的一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,其特征在于,所述转动圆环(12)包括固定安装在收集箱(9)上表面的空心圆筒(40),空心圆筒(40)与收集口(11)同心对应,空心圆筒(40)的直径大于收集口(11),收集箱(9)上表面设有多个小型球形凹槽(41),小型球形凹槽(41)以收集口(11)为圆心成圆周均匀分布,小型球形凹槽(41)位于空心圆筒(40)的包裹范围内,小型球形凹槽(41)内放有小型球形滚珠(42),空心圆筒(40)内设有转动环(43),转动环(43)的下表面与小型球形滚珠(42)接触,空心圆筒(40)内上端设有圆环挡板(44),圆环挡板(44)下表面靠近转动圆环(12)上表面,圆环挡板(44)上表面与空心圆筒(40)上表面处于同一平面。

3. 根据权利要求1所述的一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,其特征在于,所述收集箱(9)在不使用时可将其拆除。

4. 根据权利要求1所述的一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,其特征在于,所述移动

机构包括位于盛放台(5)上表面中间位置的齿轮槽(45),齿轮槽(45)位于收集箱(9)下方,收集箱(9)下表面一侧设有电动机(46),电动机(46)旋转端上设有主动齿轮(47),主动齿轮(47)与齿轮槽(45)互相啮合。

5.根据权利要求1所述的一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,其特征在于,所述盛放台(5)侧表面设有两个延伸机构,两个延伸机构在盛放台(5)侧表面成上下摆放且对向摆放。

6.根据权利要求1所述的一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,其特征在于,所述连接机构包括位于工字形支撑凹槽(28)内另一侧两端上表面的连接凹槽(48),连接凹槽(48)内设有电磁铁(49),支撑腿(35)上表面设有金属连接块(50),金属连接块(50)与电磁铁(49)位置对应。

7.根据权利要求1所述的一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,其特征在于,所述控制器(39)内设有用电接口(51)、电容显示屏(52)、信号接收器(53)、PLC系统(54),控制器(39)外接有遥控器(55)。

8.根据权利要求1所述的一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,其特征在于,所述信号发射器(38)通过蓝牙信号与信号接收器(53)连接。

9.根据权利要求7所述的一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,其特征在于,所述PLC系统(54)内包括语音识别系统。

10.根据权利要求7所述的一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,其特征在于,所述遥控器(55)包括弹性半圆挂环(56),弹性半圆挂环(56)外侧设有防护垫(57),弹性半圆挂环(56)两端外侧设有弹性夹子(58),弹性半圆挂环(56)上设有语音输入器(59),语音输入器(59)内设有电池装置,语音输入器(59)的输入端指向使用者的嘴边。

家用采摘葡萄时使用的踩踏装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水果采摘领域,特别是一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置。

背景技术

[0002] 家中在采摘葡萄时,一般都是直接搬过来折叠梯,并使用一些工具将葡萄剪掉并收集起来,由于葡萄架的范围相对较大,需要不停的搬动折叠梯,更换采摘地点,工作效率较低,并且在采摘时需要多次扭转身体,折叠梯不稳定,存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,包括家中墙壁,所述家中墙壁位于葡萄架一侧,所述家中墙壁一侧设有升降机构,升降机构上方设有采摘机构,升降机构上设有延伸机构;

[0005] 所述升降机构包括位于家中墙壁一侧地面上的方形凹槽,方形凹槽内下表面四个角分别设有圆形凹槽,圆形凹槽内下表面设有套筒缸,套筒缸上表面设有盛放台,盛放台与方形凹槽的形状大小大致相当;

[0006] 所述采摘机构包括位于盛放台上表面的滑槽,滑槽在盛放台上表面两侧各设有一条,滑槽两端设有挡块,滑槽内上端两侧设有拦截板,盛放台上方设有收集箱,收集箱下表面四个角设有滑轮,滑轮下端位于滑槽内,滑轮下端被拦截板进行拦截,收集箱上表面一侧设有收集口,收集口内设有转动圆环,转动圆环进口端连接有伸缩软管,伸缩软管进口端设有金属支撑环,伸缩软管外侧上端设有连接带,连接带上设有可调节松紧的连接环,伸缩软管上端设有弹性绳,弹性绳上捆绑有手持剪刀,收集箱内下表面设有倾斜挡板,倾斜挡板上表面设有减振垫,倾斜挡板下表面设有振动器,收集箱下端设有移动机构;

[0007] 所述延伸机构包括位于盛放台一侧的延伸凹槽,延伸凹槽内一侧下表面设有小型凹槽,小型凹槽内下表面设有伺服电机,伺服电机旋转端上连接有踩踏台,踩踏台下表面远离伺服电机的一端设有多个球形凹槽,球形凹槽内放有球形滚珠,踩踏台下表面设有工字形支撑凹槽,工字形支撑凹槽内一侧的一端设有旋转电机,旋转电机旋转端上设有联轴器,工字形支撑凹槽内一侧的另一端设有固定轴承,固定轴承与联轴器同心对应,联轴器与固定轴承之间设有转动轴,转动轴一端与联轴器固定连接,转动轴另一端插入固定轴承内,转动轴中间位置一侧设有电动伸缩杆,电动伸缩杆伸缩端一侧设有横向支撑杆,横向支撑杆一侧两端设有支撑腿,支撑腿上设有橡胶垫,横向支撑杆中间位置设有红外线测距仪,红外线测距仪内设有信号发射器,红外线测距仪位于两个支撑腿之间,工字形支撑凹槽内设有连接机构;

[0008] 所述家中墙壁上端一侧设有控制器。

[0009] 所述转动圆环包括固定安装在收集箱上表面的空心圆筒,空心圆筒与收集口同心

对应,空心圆筒的直径大于收集口,收集箱上表面设有多个小型球形凹槽,小型球形凹槽以收集口为圆心成圆周均匀分布,小型球形凹槽位于空心圆筒的包裹范围内,小型球形凹槽内放有小型球形滚珠,空心圆筒内设有转动环,转动环的下表面与小型球形滚珠接触,空心圆筒内上端设有圆环挡板,圆环挡板下表面靠近转动圆环上表面,圆环挡板上表面与空心圆筒上表面处于同一平面。

[0010] 所述收集箱在不使用时可将其拆除。

[0011] 所述动力机构包括位于盛放台上表面中间位置的齿轮槽,齿轮槽位于收集箱下方,收集箱下表面一侧设有电动机,电动机旋转端上设有主动齿轮,主动齿轮与齿轮槽互相啮合。

[0012] 所述盛放台侧表面设有两个延伸机构,两个延伸机构在盛放台侧表面成上下摆放且对向摆放。

[0013] 所述连接机构包括位于工字形支撑凹槽内另一侧两端上表面的连接凹槽,连接凹槽内设有电磁铁,支撑腿上表面设有金属连接块,金属连接块与电磁铁位置对应。

[0014] 所述控制器内设有用电接口、电容显示屏、信号接收器、PLC系统,控制器外接有遥控器。

[0015] 所述信号发射器通过蓝牙信号与信号接收器连接。

[0016] 所述PLC系统内包括语音识别系统。

[0017] 所述遥控器包括弹性半圆挂环,弹性半圆挂环外侧设有防护垫,弹性半圆挂环两端外侧设有弹性夹子,弹性半圆挂环上设有语音输入器,语音输入器内设有电池装置,语音输入器的输入端指向使用者的嘴边。

[0018] 利用本发明的技术方案制作的家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,可将踩踏的架子进行升降,在不使用时将其收起,节省空间,需要使用时,将其升起,并且可根据需要将可踩踏的区域进行大范围的延伸,提高了工作效率,并且可将剪掉的葡萄进行自动收集,无需额外的工作量,降低了劳动强度,采摘人员可在踩踏板上自由走动,增大采摘范围,可自由转身,减小了安全隐患,通过语音进行控制,方便了使用。

附图说明

[0019] 图1是本发明所述家用采摘葡萄时使用的踩踏装置的结构示意图;

[0020] 图2是本发明所述家用采摘葡萄时使用的踩踏装置的局部放大图;

[0021] 图3是本发明所述采摘机构的局部示意图;

[0022] 图4是本发明所述延伸机构的局部示意图;

[0023] 图5是本发明所述转动圆环的局部示意图;

[0024] 图6是本发明所述连接机构的局部示意图;

[0025] 图7是本发明所述控制器的局部示意图;

[0026] 图中,1、家中墙壁;2、方形凹槽;3、圆形凹槽;4、套筒缸;5、盛放台;6、滑槽;7、挡块;8、拦截板;9、收集箱;10、滑轮;11、收集口;12、转动圆环;13、伸缩软管;14、金属支撑环;15、连接带;16、连接环;17、弹性绳;18、手持剪刀;19、倾斜挡板;20、减振垫;21、振动器;22、延伸凹槽;23、小型凹槽;24、伺服电机;25、踩踏台;26、球形凹槽;27、球形滚珠;28、工字形支撑凹槽;29、旋转电机;30、联轴器;31、固定轴承;32、转动轴;33、电动伸缩杆;34、横向支

撑杆;35、支撑腿;36、橡胶垫;37、红外线测距仪;38、信号发射器;39、控制器;40、空心圆筒;41、小型球形凹槽;42、小型球形滚珠;43、转动环;44、圆环挡板;45、齿轮槽;46、电动机;47、主动齿轮;48、连接凹槽;49、电磁铁;50、金属连接块;51、用电接口;52、电容显示屏;53、信号接收器;54、PLC系统;55、遥控器;56、弹性半圆挂环;57、防护垫;58、弹性夹子;59、语音输入器。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-7所示,一种家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,包括家中墙壁1,所述家中墙壁1位于葡萄架一侧,所述家中墙壁1一侧设有升降机构,升降机构上方设有采摘机构,升降机构上设有延伸机构;所述升降机构包括位于家中墙壁1一侧地面上的方形凹槽2,方形凹槽2内下表面四个角分别设有圆形凹槽3,圆形凹槽3内下表面设有套筒缸4,套筒缸4上表面设有盛放台5,盛放台5与方形凹槽2的形状大小大致相当;所述采摘机构包括位于盛放台5上表面的滑槽6,滑槽6在盛放台5上表面两侧各设有一条,滑槽6两端设有挡块7,滑槽6内上端两侧设有拦截板8,盛放台5上方设有收集箱9,收集箱9下表面四个角设有滑轮10,滑轮10下端位于滑槽6内,滑轮10下端被拦截板8进行拦截,收集箱9上表面一侧设有收集口11,收集口11内设有转动圆环12,转动圆环12进口端连接有伸缩软管13,伸缩软管13进口端设有金属支撑环14,伸缩软管13外侧上端设有连接带15,连接带15上设有可调节松紧的连接环16,伸缩软管13上端设有弹性绳17,弹性绳17上捆绑有手持剪刀18,收集箱9内下表面设有倾斜挡板19,倾斜挡板19上表面设有减振垫20,倾斜挡板19下表面设有振动器21,收集箱9下端设有移动机构;所述延伸机构包括位于盛放台5一侧的延伸凹槽22,延伸凹槽22内一侧下表面设有小型凹槽23,小型凹槽23内下表面设有伺服电机24,伺服电机24旋转端上连接有踩踏台25,踩踏台25下表面远离伺服电机24的一端设有多个球形凹槽26,球形凹槽26内放有球形滚珠27,踩踏台25下表面设有工字形支撑凹槽28,工字形支撑凹槽28内一侧的一端设有旋转电机29,旋转电机29旋转端上设有联轴器30,工字形支撑凹槽28内一侧的另一端设有固定轴承31,固定轴承31与联轴器30同心对应,联轴器30与固定轴承31之间设有转动轴32,转动轴32一端与联轴器30固定连接,转动轴32另一端插入固定轴承31内,转动轴32中间位置一侧设有电动伸缩杆33,电动伸缩杆33伸缩端一侧设有横向支撑杆34,横向支撑杆34一侧两端设有支撑腿35,支撑腿35上设有橡胶垫36,横向支撑杆34中间位置设有红外线测距仪37,红外线测距仪37内设有信号发射器38,红外线测距仪位于两个支撑腿35之间,工字形支撑凹槽28内设有连接机构;所述家中墙壁1上端一侧设有控制器39;所述转动圆环12包括固定安装在收集箱9上表面的空心圆筒40,空心圆筒40与收集口11同心对应,空心圆筒40的直径大于收集口11,收集箱9上表面设有多个小型球形凹槽41,小型球形凹槽41以收集口11为圆心成圆周均匀分布,小型球形凹槽41位于空心圆筒40的包裹范围内,小型球形凹槽41内放有小型球形滚珠42,空心圆筒40内设有转动环43,转动环43的下表面与小型球形滚珠42接触,空心圆筒40内上端设有圆环挡板44,圆环挡板44下表面靠近转动圆环12上表面,圆环挡板44上表面与空心圆筒40上表面处于同一平面;所述收集箱9在不使用时可将其拆除;所述动力机构包括位于盛放台5上表面中间位置的齿轮槽45,齿轮槽45位于收集箱9下方,收集箱9下表面一侧设有电动机46,电动机46旋转端上设有主动齿轮47,主动齿轮47与齿轮槽45互相啮合;所述盛放台5侧表面设有两个

延伸机构,两个延伸机构在盛放台5侧表面成上下摆放且对向摆放;所述连接机构包括位于工字形支撑凹槽28内另一侧两端上表面的连接凹槽48,连接凹槽48内设有电磁铁49,支撑腿35上表面设有金属连接块50,金属连接块50与电磁铁49位置对应;所述控制器39内设有用电接口51、电容显示屏52、信号接收器53、PLC系统54,控制器39外接有遥控器55;所述信号发射器38通过蓝牙信号与信号接收器53连接;所述PLC系统54内包括语音识别系统;所述遥控器55包括弹性半圆挂环56,弹性半圆挂环56外侧设有防护垫57,弹性半圆挂环56两端外侧设有弹性夹子58,弹性半圆挂环56上设有语音输入器59,语音输入器59内设有电池装置,语音输入器59的输入端指向使用者的嘴边。

[0028] 本实施方案的特点为,家中墙壁位于葡萄架一侧,家中墙壁一侧设有升降机构,升降机构上方设有采摘机构,升降机构上设有延伸机构;升降机构包括位于家中墙壁一侧地面上的方形凹槽,方形凹槽内下表面四个角分别设有圆形凹槽,圆形凹槽内下表面设有套筒缸,套筒缸上表面设有盛放台,盛放台与方形凹槽的形状大小大致相当;采摘机构包括位于盛放台上表面的滑槽,滑槽在盛放台上表面两侧各设有一条,滑槽两端设有挡块,滑槽内上端两侧设有拦截板,盛放台上端设有收集箱,收集箱下表面四个角设有滑轮,滑轮下端位于滑槽内,滑轮下端被拦截板进行拦截,收集箱上表面一侧设有收集口,收集口内设有转动圆环,转动圆环进口端连接有伸缩软管,伸缩软管进口端设有金属支撑环,伸缩软管外侧上端设有连接带,连接带上设有可调节松紧的连接环,伸缩软管上端设有弹性绳,弹性绳上捆绑有手持剪刀,收集箱内下表面设有倾斜挡板,倾斜挡板上表面设有减振垫,倾斜挡板下表面设有振动器,收集箱下端设有移动机构;延伸机构包括位于盛放台一侧的延伸凹槽,延伸凹槽内一侧下表面设有小型凹槽,小型凹槽内下表面设有伺服电机,伺服电机旋转端上连接有踩踏台,踩踏台下表面远离伺服电机的一端设有多个球形凹槽,球形凹槽内放有球形滚珠,踩踏台下表面设有工字形支撑凹槽,工字形支撑凹槽内一侧的一端设有旋转电机,旋转电机旋转端上设有联轴器,工字形支撑凹槽内一侧的另一端设有固定轴承,固定轴承与联轴器同心对应,联轴器与固定轴承之间设有转动轴,转动轴一端与联轴器固定连接,转动轴另一端插入固定轴承内,转动轴中间位置一侧设有电动伸缩杆,电动伸缩杆伸缩端一侧设有横向支撑杆,横向支撑杆一侧两端设有支撑腿,支撑腿上设有橡胶垫,横向支撑杆中间位置设有红外线测距仪,红外线测距仪内设有信号发射器,红外线测距仪位于两个支撑腿之间,工字形支撑凹槽内设有连接机构;家中墙壁上端一侧设有控制器,一种可升降、便于移动采摘、增大采摘范围的家用采摘葡萄时使用的踩踏装置,节省了空间,提高了工作效率,降低了劳动强度,减小了安全隐患,方便了使用。

[0029] 在本实施方案中,将收集箱安装在盛放台上的滑槽内,将弹性半圆挂环挂在采摘人员的脖子上,使用弹性夹子夹住衣领,将语音输入器对准采摘人员的嘴部,采摘人员站在盛放台上,一只手穿过连接环并抓住手持剪刀,采摘人员降低重心,通过语音发出指令,由遥控器将信号发送到控制器中,由控制器控制启动套筒缸升高,将盛放台升高到一定程度后,停止升高,采摘人员站起来,通过手持剪刀对葡萄进行采摘,葡萄被剪掉后通过金属支撑环落入伸缩软管中,并通过收集口进入收集箱落入倾斜挡板上,启动振动器将采摘过的葡萄振动到一侧,当采摘人员在盛放台上向前方前进,并通过语音发出收集箱移动指令,由控制器控制启动电动机,由电动机带动主动齿轮转动,通过主动齿轮和齿轮槽之间的啮合使收集箱向前移动合适的距离,当此处的葡萄采摘完毕后,发出延伸指令,由控制器控制启

动一侧伺服电机,由伺服电机带动踩踏台转动一定的角度,关闭电磁铁,启动旋转电机,由旋转电机带动转动轴转动一定的角度,将支撑腿转动到踩踏台下方,由红外线测距仪测量与地面之间的距离,并将信号发送到控制器中,由控制器控制启动电动伸缩杆伸长,使支撑腿落到地面上,采摘人员走到踩踏台上进行采摘,伸缩软管在采摘人员的带动下,使得转动环在空心圆筒上转动一定的角度,防止打结,导致葡萄进不去收集箱中,通过语音发出指令,调整收集箱在盛放台上的位置,减小采摘人员与收集箱的距离,当完成采摘后,将其收起,完成整个工作过程。

[0030] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

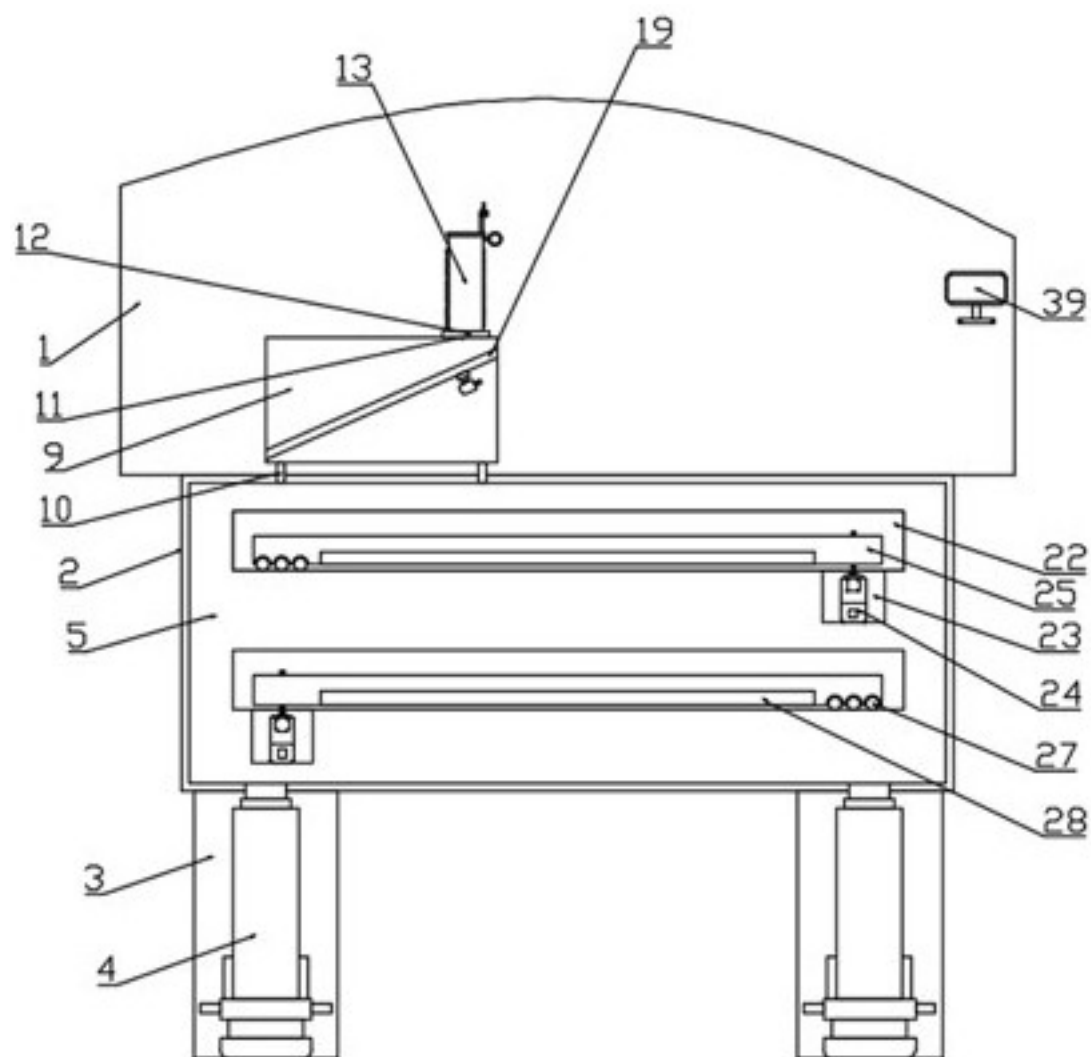


图1

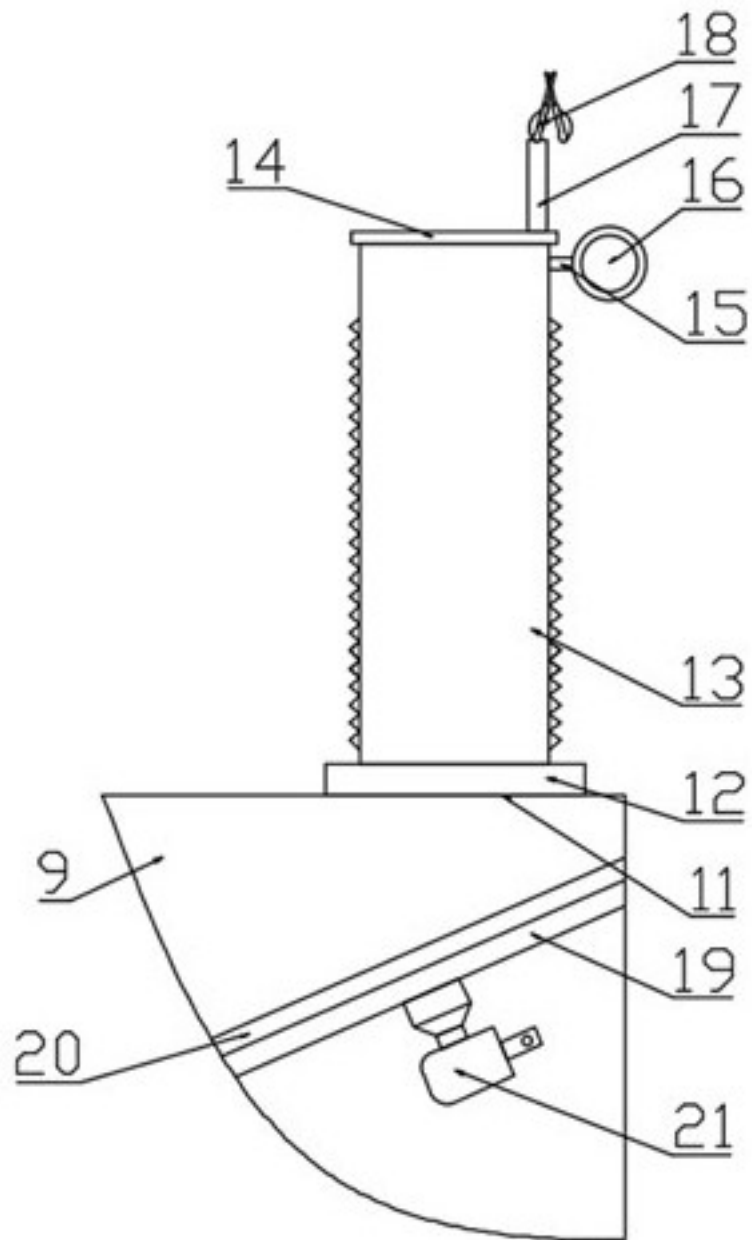


图2

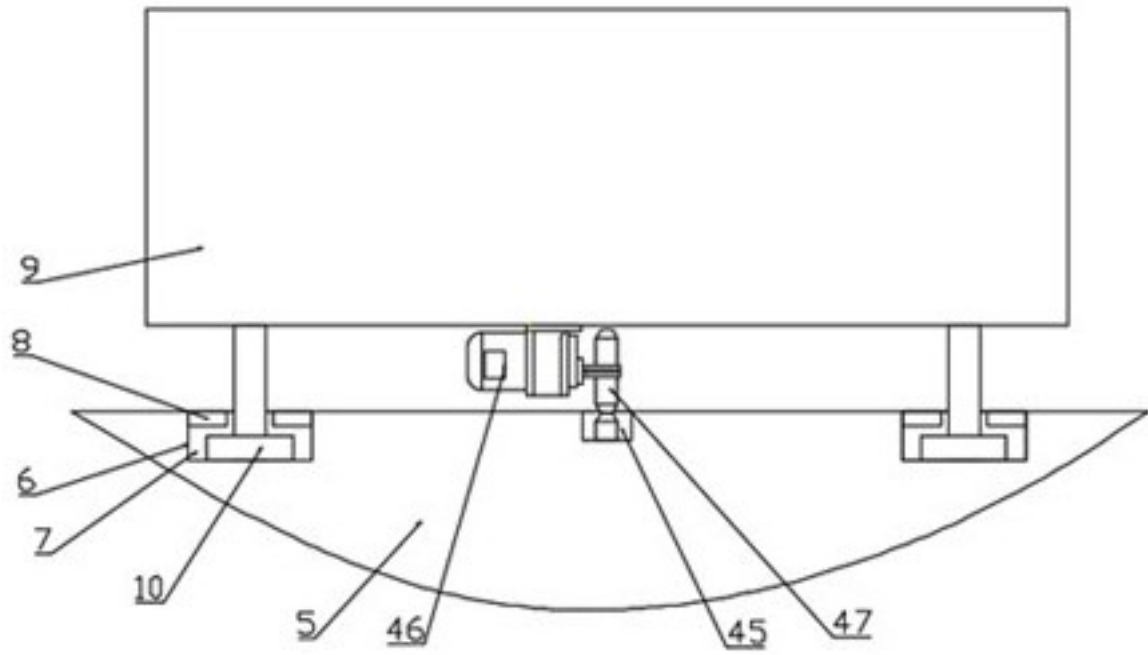


图3

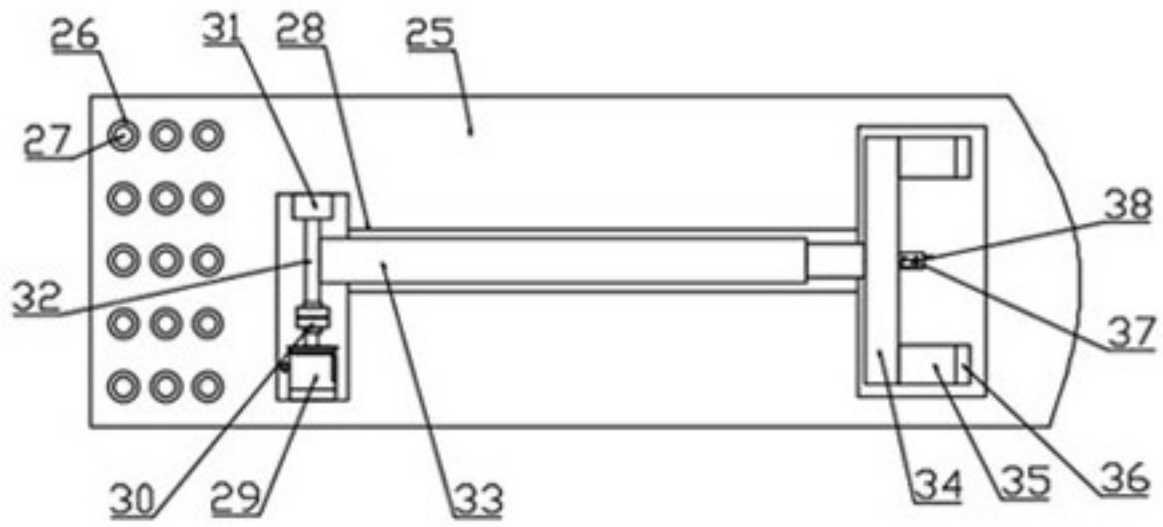


图4

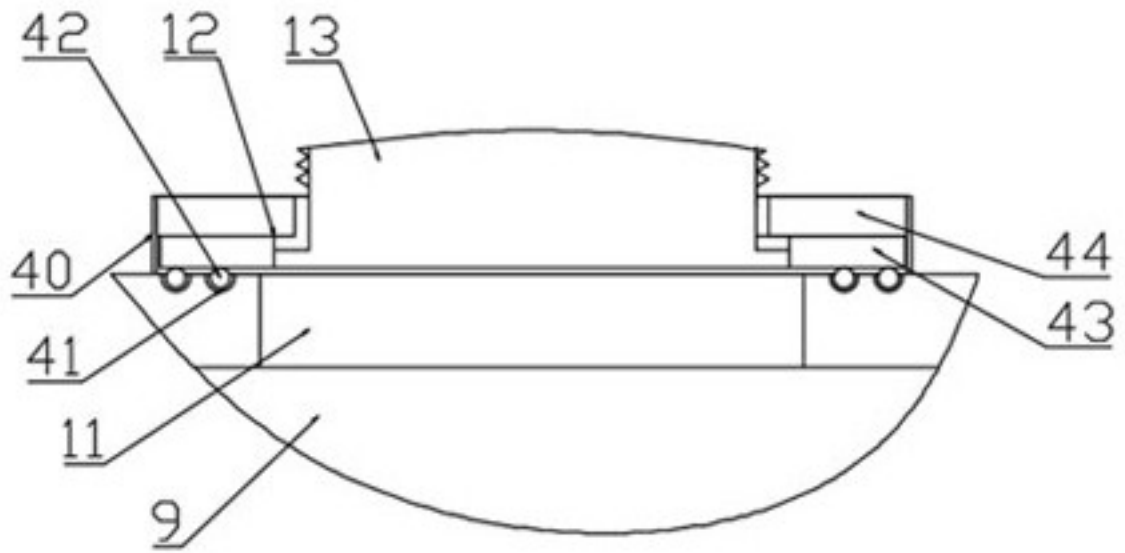


图5

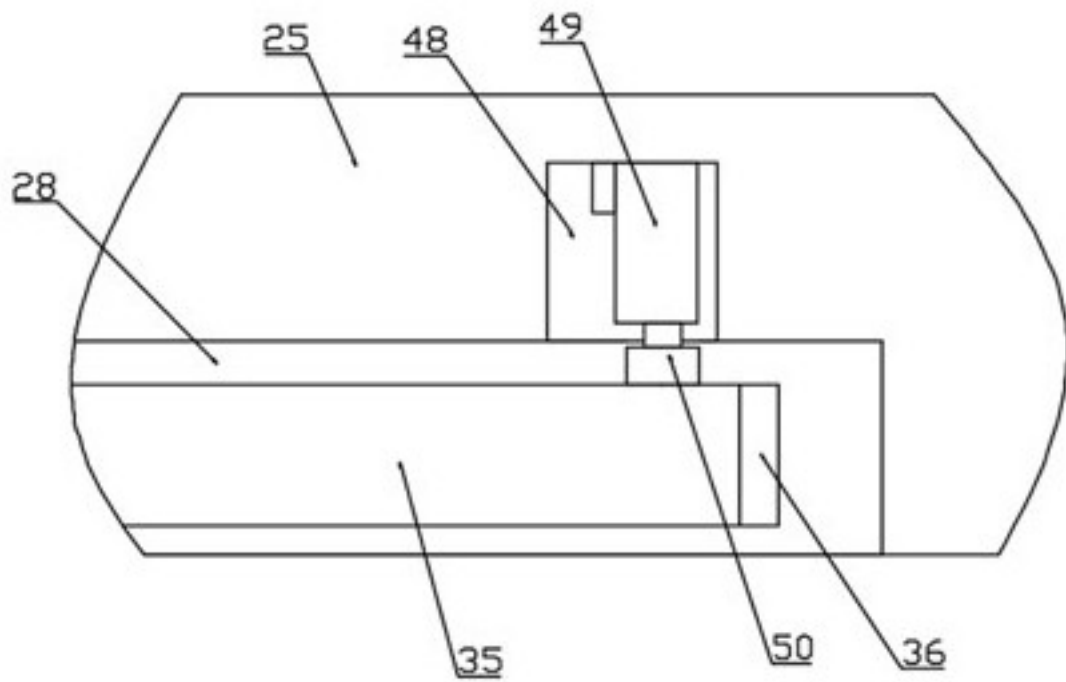


图6

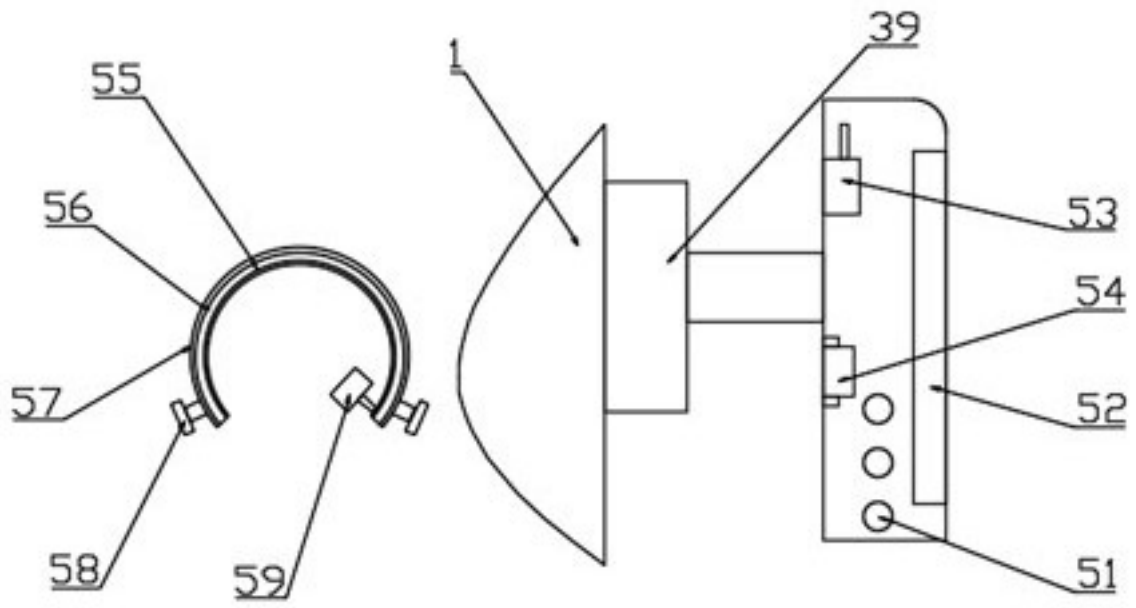


图7