(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222724346 U
(45)授权公告日 2025.04.08

(21)申请号 202421074198.3

(22)申请日 2024.05.17

(73)专利权人 上海千塔机电科技有限公司
地址 201599 上海市金山区夏宁路818弄60号

(72)发明人 窦志勇

(74)专利代理机构 温州青科专利代理事务所(特殊普通合伙) 33390
专利代理师 袁梦

(51)Int.Cl.
B01L 1/00(2006.01)
G01M 7/06(2006.01)

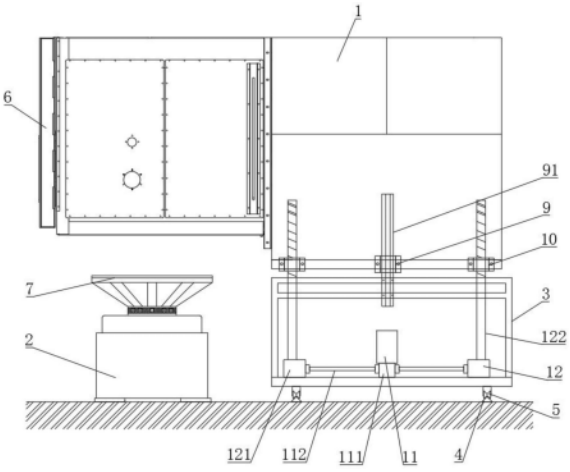
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种三综合试验箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种三综合试验箱,本实用新型涉及三综合试验技术领域,包括地面、实验箱体、振动台和轨道,所述地面的上表面固定安装有振动台和轨道。该三综合试验箱,通过设置箱门、导轨滑座和螺旋升降组件等,将升降驱动结构改为螺纹升降,利用减速电机作为动力输出,直角换向器和连接轴进行连接,带动两侧蜗杆同步转动,并由涡轮传动,带动螺杆旋转,螺杆和螺旋升降螺母的配合,方便带动实验箱体进行升降调节,而螺杆和螺旋升降螺母采用丝牙结构,减速电机停止转动时,实验箱体不会发生自动往下降的情况,有较高的安全性,同时箱门采用双开设计,开门的回转半径较小,节约的设备的摆放空间,而两个箱门对接处采用斜口对接,增加密封性。



CN 222724346 U

1.一种三综合试验箱,包括地面、实验箱体(1)、振动台(2)和轨道(4),其特征在于:所述地面的上表面固定安装有振动台(2)和轨道(4),所述振动台(2)和轨道(4)左右并列设置,所述实验箱体(1)的左端设置有箱门(6),所述振动台(2)的上端并列安装有垂直实验台面(7)和水平实验平台(8),所述实验箱体(1)下端的边侧固定设置有升降箱(3),所述升降箱(3)的下端设置有移动轮(5),所述实验箱体(1)的前后两端均固定安装有导轨滑座(9),所述实验箱体(1)的表面位于导轨滑座(9)的左右两侧均固定连接有螺旋升降螺母(10),所述升降箱(3)的内侧设置有减速电机(11),所述升降箱(3)内侧的左右两端均安装有螺旋升降组件(12)。

2.根据权利要求1所述的一种三综合试验箱,其特征在于:所述轨道(4)设置有两个,两个所述轨道(4)和移动轮(5)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种三综合试验箱,其特征在于:所述箱门(6)对称设置有两个,两个所述箱门(6)的一端分别和实验箱体(1)的前后两端转动连接,所述箱门(6)的另一端设置有斜切部,且所述斜切部相互适配。

4.根据权利要求1所述的一种三综合试验箱,其特征在于:所述升降箱(3)的前后两端均固定连接有直线导轨(91),所述直线导轨(91)和导轨滑座(9)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种三综合试验箱,其特征在于:所述螺旋升降组件(12)包括传动箱(121),所述传动箱(121)的上端转动连接有螺杆(122),所述螺杆(122)的上端延伸至升降箱(3)的上方,且和实验箱体(1)螺纹连接,所述减速电机(11)位于实验箱体(1)的前后两侧对称设置有两组,每组所述实验箱体(1)设置有两个,所述螺杆(122)的下端延伸至传动箱(121)中,固定连接有涡轮(123)。

6.根据权利要求5所述的一种三综合试验箱,其特征在于:所述减速电机(11)位于升降箱(3)的前后两侧设置有两个,所述减速电机(11)的输出端固定安装有直角换向器(111),所述直角换向器(111)的左右两端均固定安装有连接轴(112),所述连接轴(112)远离直角换向器(111)的一端延伸至传动箱(121)中,且固定连接有蜗杆(113),所述蜗杆(113)和涡轮(123)啮合连接。

一种三综合试验箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及三综合试验技术领域,具体为一种三综合试验箱。

背景技术

[0002] 三综合试验是同时进行温度、湿度和振动的试验,三综合试验箱是能够和振动台配合在一起工作的温湿度试验箱,主要为航天、航空、石油、化工、电子、通讯等科研及生产单位提供温湿度变化环境,同时可在试验箱内将电振动应力按规定的周期施加到试品上,供用户对整机、电器、仪器、材料等作温湿度、振动综合应力筛选试验,以便考核试品的适应性或对试品的行为作出评价与检验其各项性能指标。

[0003] 例如公开号CN218077996U,公开了一种三综合试验箱。本实用新型的目的是提供一种能够调节高度的三综合试验箱。本实用新型提供了这样一种三综合试验箱,包括有柜体、箱体、箱门、观察窗、配电箱、储水箱、散热扇和风扇等,柜体的前侧连接有箱体,箱体的左右两侧前部均转动式连接有箱门,右侧的箱门上部连接有观察窗,柜体的内侧后部连接有配电箱,柜体的内侧后部连接有用于对水进行存储的储水箱,储水箱位于配电箱前侧,柜体的上部后侧连接有用于对配电箱进行散热的散热扇,箱体的上部后侧连接有风扇。本实用新型通过液压升降台作为驱动力,能够根据人们的需要,驱动柜体和箱体上下移动,从而调整箱体的高度,方便人们的使用;

[0004] 三综合试验箱中液压升降台系统,由较多的部件组成,包含液压泵,电磁阀,液压管道,液压缸等,时间久了以后有些部件会慢慢老化,比如很多部件和接头处会有液压油的泄漏,液压油一旦泄漏,整个箱体就会慢慢下降,会压坏振动台造成严重的安全事故,同时三综合试验箱的箱门是推拉门,打开的时候,会形成较大的回转半径,如图2所示,这样也会对三综合试验箱的摆放空间造成浪费;

[0005] 因此,现有的这种三综合试验箱,结构设计不太合理,存在安全的隐患,且会造成摆放空间的浪费。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种三综合试验箱,解决了存在安全的隐患,且会造成摆放空间的浪费的问题。

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种三综合试验箱,包括地面、实验箱体、振动台和轨道,所述地面的上表面固定安装有振动台和轨道,所述振动台和轨道左右并列设置,所述实验箱体的左端设置有箱门,所述振动台的上端并列安装有垂直实验台面和水平实验平台,所述实验箱体下端的边侧固定设置有升降箱,所述升降箱的下端设置有移动轮,所述实验箱体的前后两端均固定安装有导轨滑座,所述实验箱体的表面位于导轨滑座的左右两侧均固定连接有螺旋升降螺母,所述升降箱的内侧设置有减速电机,所述升降箱内侧的左右两端均安装有螺旋升降组件。

[0008] 优选的,所述轨道设置有两个,两个所述轨道和移动轮滑动连接。

[0009] 优选的,所述箱门对称设置有两个,两个所述箱门的一端分别和实验箱体的前后两端转动连接,所述箱门的另一端设置有斜切部,且所述斜切部相互适配。

[0010] 优选的,所述升降箱的前后两端均固定连接有直线导轨,所述直线导轨和导轨滑座滑动连接。

[0011] 优选的,所述螺旋升降组件包括传动箱,所述传动箱的上端转动连接有螺杆,所述螺杆的上端延伸至升降箱的上方,且和实验箱体螺纹连接,所述减速电机位于实验箱体的前后两侧对称设置有两组,每组所述实验箱体设置有两个,所述螺杆的下端延伸至传动箱中,固定连接有涡轮。

[0012] 优选的,所述减速电机位于升降箱的前后两侧设置有两个,所述减速电机的输出端固定安装有直角换向器,所述直角换向器的左右两端均固定安装有连接轴,所述连接轴远离直角换向器的一端延伸至传动箱中,且固定连接有蜗杆,所述蜗杆和涡轮啮合连接。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了三综合试验箱。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] 该三综合试验箱,通过设置箱门、导轨滑座和螺旋升降组件等,将升降驱动结构改为螺纹升降,利用减速电机作为动力输出,直角换向器和连接轴进行连接,带动两侧蜗杆同步转动,并由涡轮传动,带动螺杆旋转,螺杆和螺旋升降螺母的配合,方便带动实验箱体进行升降调节,而螺杆和螺旋升降螺母采用丝牙结构,减速电机停止转动时,实验箱体不会发生自动往下降的情况,有较高的安全性,同时箱门采用双开设计,开门的回转半径较小,节约的设备的摆放空间,而两个箱门对接处采用斜口对接,增加密封性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的传动箱横截面结构示意图。

[0019] 图中:1、实验箱体;2、振动台;3、升降箱;4、轨道;5、移动轮;6、箱门;7、垂直实验台面;8、水平实验平台;9、导轨滑座;91、直线导轨;10、螺旋升降螺母;11、减速电机;111、直角换向器;112、连接轴;113、蜗杆;12、螺旋升降组件;121、传动箱;122、螺杆;123、涡轮。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种三综合试验箱,包括地面、实验箱体1、振动台2和轨道4,地面的上表面固定安装有振动台2和轨道4,振动台2和轨道4左右并列设置,实验箱体1的左端设置有箱门6,箱门6对称设置有两个,两个箱门6的一端分别和实验箱体1的前后两端转动连接,箱门6的另一端设置有斜切部,且斜切部相互适配,振动台2的上端并列安装有垂直实验台面7和水平实验平台8,实验箱体1下端的边侧固定设置有升降箱3,升降箱3的下端设置有移动轮5,轨道4设置有两个,两个轨道4和移动轮5滑动连接,

移动轮5在轨道4上的移动,可以进行水平方向的移动,并利用垂直实验台面7和水平实验平台8方便垂直振动和水平振动的振动试验;

[0022] 实验箱体1的前后两端均固定安装有导轨滑座9,升降箱3的前后两端均固定连接有直线导轨91,直线导轨91和导轨滑座9滑动连接,实验箱体1的表面位于导轨滑座9的左右两侧均固定连接有螺旋升降螺母10,升降箱3的内侧设置有减速电机11,升降箱3内侧的左右两端均安装有螺旋升降组件12,螺旋升降组件12包括传动箱121,传动箱121的上端转动连接有螺杆122,螺杆122的上端延伸至升降箱3的上方,且和实验箱体1螺纹连接,减速电机11位于实验箱体1的前后两侧对称设置有两组,每组实验箱体1设置有两个,螺杆122的下端延伸至传动箱121中,固定连接有涡轮123,减速电机11位于升降箱3的前后两侧设置有两个,减速电机11的输出端固定安装有直角换向器111,直角换向器111的左右两端均固定安装有连接轴112,连接轴112远离直角换向器111的一端延伸至传动箱121中,且固定连接有蜗杆113,蜗杆113和涡轮123啮合连接,利用减速电机11作为动力输出,直角换向器111和连接轴112进行连接,带动两侧蜗杆113同步转动,并由涡轮123传动,带动螺杆122旋转,螺杆122和螺旋升降螺母10的配合,方便带动实验箱体1进行升降调节,而螺杆122和螺旋升降螺母10采用丝牙结构,减速电机11停止转动时,实验箱体1不会发生自动往下降的情况,有较高的安全性。

[0023] 工作时,移动轮5在轨道4上的移动,可以进行水平方向的移动,并利用垂直实验台面7和水平实验平台8方便垂直振动和水平振动的振动试验,且利用减速电机11作为动力输出,直角换向器111和连接轴112进行连接,带动两侧蜗杆113同步转动,并由涡轮123传动,带动螺杆122旋转,螺杆122和螺旋升降螺母10的配合,方便带动实验箱体1进行升降调节,而螺杆122和螺旋升降螺母10采用丝牙结构,减速电机11停止转动时,实验箱体1不会发生自动往下降的情况,有较高的安全性,而箱门6采用双开设计,开门的回转半径较小,节约的设备的摆放空间,而两个箱门6对接处采用斜口对接,增加密封性。

[0024] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

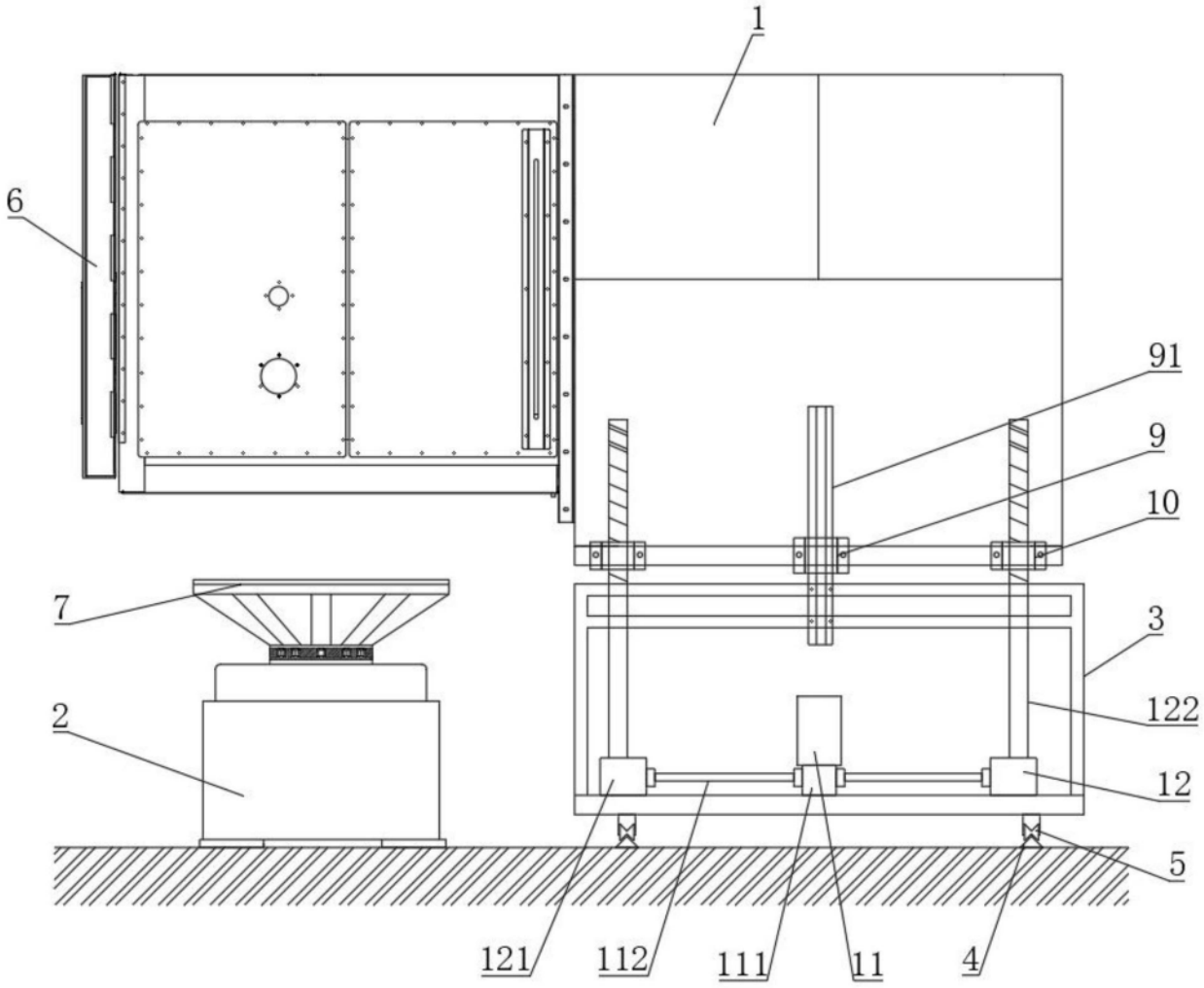


图1

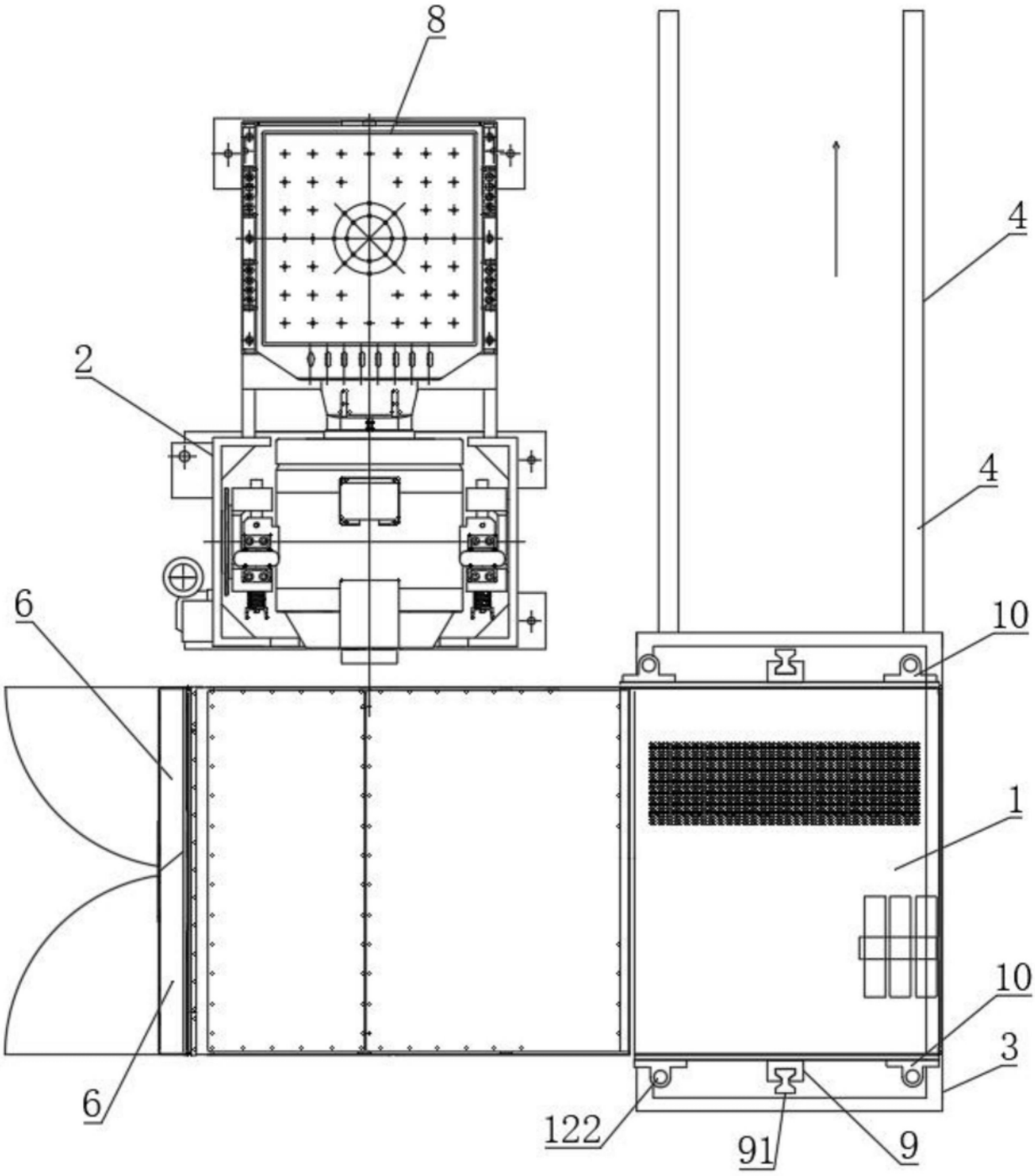


图2

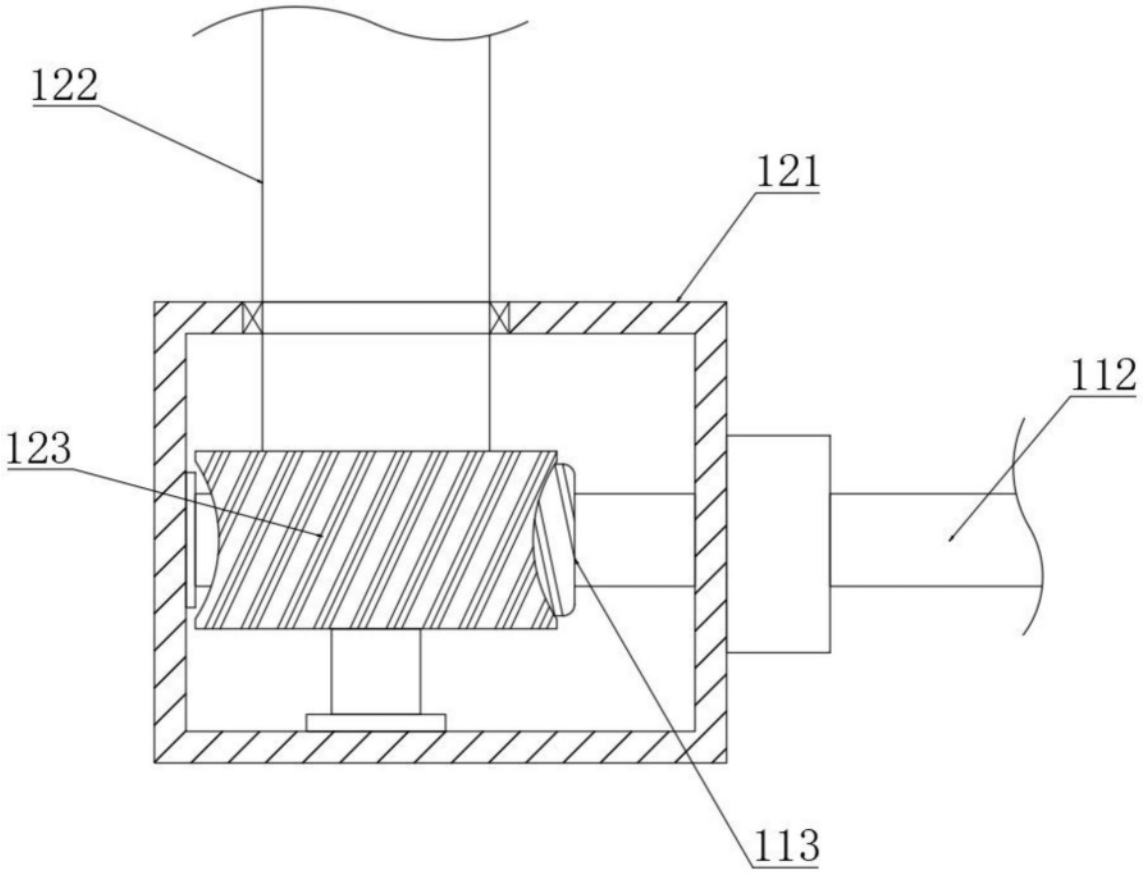


图3