



(21) 申请号 202320904110.5

(22) 申请日 2023.04.20

(73) 专利权人 西安绿点信息科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区丈八二
路11号永威时代中心18层

(72) 发明人 周勇龙 付雨雷 赵铁山

(74) 专利代理机构 天津煜博知识产权代理事务
所(普通合伙) 12246

专利代理师 肖琳琳

(51) Int. Cl.

G01B 21/00 (2006.01)

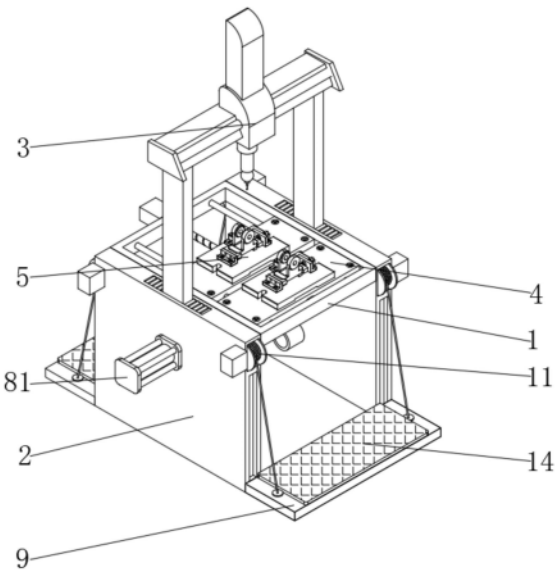
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种三维目标检测设备

(57) 摘要

本实用新型涉及检测设备技术领域,且公开了一种三维目标检测设备,包括固定架,所述固定架的左右两侧均固定有支撑板,所述支撑板的顶部安装有检测设备本体,所述固定架内壁的前后两侧均滑动连接有工作台本体,所述工作台本体顶部的表面固定有固定夹具,所述固定架的背面固定有电机,所述固定架的内部转动连接有螺纹杆;本实用新型具备多个工位,当该设备进行坐标检测时,另一位工作人员可以将待检测的机械零部件提前摆放在该设备上,当检测完成后,便可以直接对工位进行切换,有效提高了检测效率,而且该检测设备还具备抬升功能,方便将较重的机械零部件移动至检测台上,给工作人员的检测工作提供了便利。



1. 一种三维目标检测设备,包括固定架(1),其特征在于:所述固定架(1)的左右两侧均固定有支撑板(2),所述支撑板(2)的顶部安装有检测设备本体(3),所述固定架(1)内壁的前后两侧均滑动连接有工作台本体(4),所述工作台本体(4)顶部的表面固定有固定夹具(5),所述固定架(1)的背面固定有电机(6),所述固定架(1)的内部转动连接有螺纹杆(7),且电机(6)的输出轴贯穿至固定架(1)的内部并与螺纹杆(7)的后端固定连接,所述螺纹杆(7)贯穿工作台本体(4)并与工作台本体(4)之间螺纹连接,所述工作台本体(4)的下方设置有定位结构(8),所述支撑板(2)的前后两侧均设置有升降托板(9),所述支撑板(2)前后两侧的上部均开设有安装槽(10),且安装槽(10)的内部活动连接有抬升结构(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种三维目标检测设备,其特征在于:所述定位结构(8)包括电动推杆(81)、定位柱(82)和定位套(83),所述电动推杆(81)固定在左侧支撑板(2)的表面,且电动推杆(81)的输出轴贯穿支撑板(2)并与支撑板(2)之间滑动连接,所述定位柱(82)固定在电动推杆(81)输出轴的一端,所述定位套(83)固定在工作台本体(4)底部的表面,且定位柱(82)与定位套(83)的内壁滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种三维目标检测设备,其特征在于:所述固定架(1)内壁的左右两侧均固定有导向杆(15),所述导向杆(15)贯穿工作台本体(4)并与工作台本体(4)之间滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种三维目标检测设备,其特征在于:所述抬升结构(11)包括收卷辊(111)、驱动马达(112)和连接绳(113),所述收卷辊(111)转动连接在安装槽(10)的内部,所述驱动马达(112)固定在支撑板(2)表面的两侧,且驱动马达(112)的输出轴贯穿至安装槽(10)的内部并与收卷辊(111)的表面固定连接,所述连接绳(113)缠绕在收卷辊(111)的表面,且连接绳(113)的另一端延伸至安装槽(10)的外侧并与升降托板(9)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种三维目标检测设备,其特征在于:所述支撑板(2)的前后两侧表面均开设有导向槽(12),所述升降托板(9)接近支撑板(2)表面的两侧均固定有导向块(13),且导向块(13)位于导向槽(12)的内部并与导向槽(12)的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种三维目标检测设备,其特征在于:所述升降托板(9)顶部的表面粘接有防滑垫(14),所述防滑垫(14)的材质为橡胶,且防滑垫(14)的表面设置有防滑纹路。

一种三维目标检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域,具体为一种三维目标检测设备。

背景技术

[0002] 三维目标检测设备三轴均有气源制动开关及微动装置,可实现单轴的精密传动,采用高性能数据采集系统。应用于产品设计、模具装备、齿轮测量、叶片测量机械制造、工装夹具、汽模配件、电子电器等精密测量。

[0003] 目前在对机械零部件生产加工的过程中,会使用到三维目标检测设备来对机械零部件样品的三维坐标进行检测,来检测生产的机械零部件的加工精度是否出现偏差,通过机器运动体系带动传感器即测头,实现对测量空间内恣意方位的被测点的瞄准,当瞄准实现时,测头即发出读数信号,通过测量体系就可以得到被测点的坐标值,经检索,一种三维目标检测设备,申请号:CN202221264697.X,公开号:CN217541847U,该检测设备在进行坐标检测的过程中,通过两侧设置的可活动夹持板对检测物品进行固定,但是该检测设备在检测完成后,若需要对其他检测物品进行检测操作时,工作人员还需要先调整两侧夹持板的位置,然后将检测完成的物品取下,然后对检测物品进行更换,然后还需要再次对检测物品进行固定,该设备在进行上下料的过程中容易耽误较多的时间,降低了检测的效率,而且在对一些较重的检测物品进行检测时,工作人员不方便将检测物品移动至检测台表面。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种三维目标检测设备,以解决上述背景技术中所提出问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种三维目标检测设备,包括固定架,所述固定架的左右两侧均固定有支撑板,所述支撑板的顶部安装有检测设备本体,所述固定架内壁的前后两侧均滑动连接有工作台本体,所述工作台本体顶部的表面固定有固定夹具,所述固定架的背面固定有电机,所述固定架的内部转动连接有螺纹杆,且电机的输出轴贯穿至固定架的内部并与螺纹杆的后端固定连接,所述螺纹杆贯穿工作台本体并与工作台本体之间螺纹连接,所述工作台本体的下方设置有定位结构,所述支撑板的前后两侧均设置有升降托板,所述支撑板前后两侧的上方均开设有安装槽,且安装槽的内部活动连接有抬升结构。

[0006] 优选的,所述定位结构包括电动推杆、定位柱和定位套,所述电动推杆固定在左侧支撑板的表面,且电动推杆的输出轴贯穿支撑板并与支撑板之间滑动连接,所述定位柱固定在电动推杆输出轴的一端,所述定位套固定在工作台本体底部的表面,且定位柱与定位套的内壁滑动连接。

[0007] 优选的,所述固定架内壁的左右两侧均固定有导向杆,所述导向杆贯穿工作台本体并与工作台本体之间滑动连接。

[0008] 优选的,所述抬升结构包括收卷辊、驱动马达和连接绳,所述收卷辊转动连接在安

装槽的内部,所述驱动马达固定在支撑板表面的两侧,且驱动马达的输出轴贯穿至安装槽的内部并与收卷辊的表面固定连接,所述连接绳缠绕在收卷辊的表面,且连接绳的另一端延伸至安装槽的外侧并与升降托板固定连接。

[0009] 优选的,所述支撑板的前后两侧表面均开设有导向槽,所述升降托板接近支撑板表面的两侧均固定有导向块,且导向块位于导向槽的内部并与导向槽的内壁滑动连接。

[0010] 优选的,所述升降托板顶部的表面粘接有防滑垫,所述防滑垫的材质为橡胶,且防滑垫的表面设置有防滑纹路。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 本实用新型具备多个工位,当该设备进行坐标检测时,另一位工作人员可以将待检测的机械零部件提前摆放在该设备上,当检测完成后,便可以直接对工位进行切换,有效提高了检测效率,而且该检测设备还具备抬升功能,方便将较重的机械零部件移动至检测台上,给工作人员的检测工作提供了便利,解决了现有的检测设备在对多个检测物品检测时,检测效率较低的问题,还解决了现有的检测设备在对较重的检测物品进行检测时,不方便将检测物品移动至检测台上的问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中固定架的立体示意图;

[0015] 图3为本实用新型中定位结构的立体示意图;

[0016] 图4为本实用新型中支撑板的剖面图;

[0017] 图5为本实用新型图4中A处的局部放大图。

[0018] 图中:1、固定架;2、支撑板;3、检测设备本体;4、工作台本体;5、固定夹具;6、电机;7、螺纹杆;8、定位结构;81、电动推杆;82、定位柱;83、定位套;9、升降托板;10、安装槽;11、抬升结构;111、收卷辊;112、驱动马达;113、连接绳;12、导向槽;13、导向块;14、防滑垫;15、导向杆。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-5所示,一种三维目标检测设备,包括固定架1,固定架1的左右两侧均固定有支撑板2,支撑板2的顶部安装有检测设备本体3,固定架1内壁的前后两侧均滑动连接有工作台本体4,工作台本体4顶部的表面固定有固定夹具5,固定架1的背面固定有电机6,固定架1的内部转动连接有螺纹杆7,且电机6的输出轴贯穿至固定架1的内部并与螺纹杆7的后端固定连接,螺纹杆7贯穿工作台本体4并与工作台本体4之间螺纹连接,固定架1内壁的左右两侧均固定有导向杆15,导向杆15贯穿工作台本体4并与工作台本体4之间滑动连接,本实施例中,当螺纹杆7在发生转动时,两侧的导向杆15可以对工作台本体4进行导向,增加工作台本体4活动时的稳定性,并且还可以对工作台本体4的两侧进行支撑,工作台本

体4的下方设置有定位结构8,支撑板2的前后两侧均设置有升降托板9,支撑板2的前后两侧表面均开设有导向槽12,升降托板9接近支撑板2表面的两侧均固定有导向块13,且导向块13位于导向槽12的内部并与导向槽12的内壁滑动连接,本实施例中,当升降托板9上移的过程中,导向块13在导向槽12的内部滑动,对升降托板9进行导向,以便稳定对待检测的机械零部件进行托举抬升,支撑板2前后两侧的上方均开设有安装槽10,且安装槽10的内部活动连接有抬升结构11,本实用新型具备多个工位,当该设备进行坐标检测时,另一位工作人员可以将待检测的机械零部件提前摆放在该设备上,当检测完成后,便可以直接对工位进行切换,有效提高了检测效率,而且该检测设备还具备抬升功能,方便将较重的机械零部件移动至检测台上,给工作人员的检测工作提供了便利,解决了现有的检测设备在对多个检测物品检测时,检测效率较低的问题,还解决了现有的检测设备在对较重的检测物品进行检测时,不方便将检测物品移动至检测台上的问题。

[0021] 定位结构8包括电动推杆81、定位柱82和定位套83,电动推杆81固定在左侧支撑板2的表面,且电动推杆81的输出轴贯穿支撑板2并与支撑板2之间滑动连接,定位柱82固定在电动推杆81输出轴的一端,定位套83固定在工作台本体4底部的表面,且定位柱82与定位套83的内壁滑动连接,本实施例中,当对两侧的工作台本体4位置调节之后,工作人员便可以将电动推杆81打开,使得电动推杆81的输出轴将定位柱82推出,进而将定位柱82推至相应的定位套83内部,定位柱82不仅可以对工作台本体4的所在位置进行锁紧,还可以检测工作台本体4是否到达指定位置,提高对机械零部件的检测精度。

[0022] 抬升结构11包括收卷辊111、驱动马达112和连接绳113,收卷辊111转动连接在安装槽10的内部,驱动马达112固定在支撑板2表面的两侧,且驱动马达112的输出轴贯穿至安装槽10的内部并与收卷辊111的表面固定连接,连接绳113缠绕在收卷辊111的表面,且连接绳113的另一端延伸至安装槽10的外侧并与升降托板9固定连接,本实施例中,当工作人员将待检测的机械零部件摆放在升降托板9的表面上方后,工作人员便可以将驱动马达112打开,使得驱动马达112的输出轴带动收卷辊111旋转,对连接绳113进行拉动,使得升降托板9缓慢上升,带动机械零部件上升,以便工作人员将机械零部件摆放在工作台本体4的表面。

[0023] 升降托板9顶部的表面粘接有防滑垫14,防滑垫14的材质为橡胶,且防滑垫14的表面设置有防滑纹路,本实施例中,当待检测的机械零部件摆放在升降托板9的表面,能够使升降托板9在上升的过程中,其表面的机械零部件不易发生活动,避免机械零部件从升降托板9的表面掉出。

[0024] 工作原理:当需要对生产后的机械零部件三维坐标进行检测时,工作人员首先将机械零部件摆放在检测设备本体3下方的工作台本体4表面,若检测的机械零部件重量过重,工作人员可以将其摆放在前后两侧的升降托板9表面并将相应一侧的驱动马达112打开,使得升降托板9对待检测的机械零部件托举抬升,抬升至一定高度后,工作人员再将机械零部件摆放在工作台本体4的表面并通过固定夹具5进行固定即可进行后续的检测工作,在进行检测时,工作人员首先打开电机6,使得电机6的输出轴带动螺纹杆7发生旋转,进而使得两侧的工作台本体4发生前后方向移动,工作人员控制电机6输出轴的旋转方向,使得放有待检测的机械零部件的工作台本体4移动至检测设备本体3的下方,工作人员将电动推杆81打开,使得电动推杆81将定位柱82推至相应的定位套83内部,完成对工作台本体4的位置定位,然后工作人员便可以将检测设备本体3打开,对下方的机械零部件进行检测工作,

在检测的过程中,工作人员可以将另一个机械零部件取出,并将其摆放在另一个工作台本体4的表面,当上一个机械零部件检测完成后,工作人员再次打开电动推杆81,使得定位柱82从定位套83的内部移出,然后工作人员将电机6再次开启,使得工作台本体4的所在位置发生改变,使得另一个机械零部件移动至检测设备本体3的下方,再次使用定位柱82对工作台本体4的位置进行定位,然后工作人员便可以继续进行检测工作,在检测的过程中另一个工作人员可以将被检测后的机械零部件取下,并进行更换,以此来完成对多个机械零部件的三维坐标检测工作。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

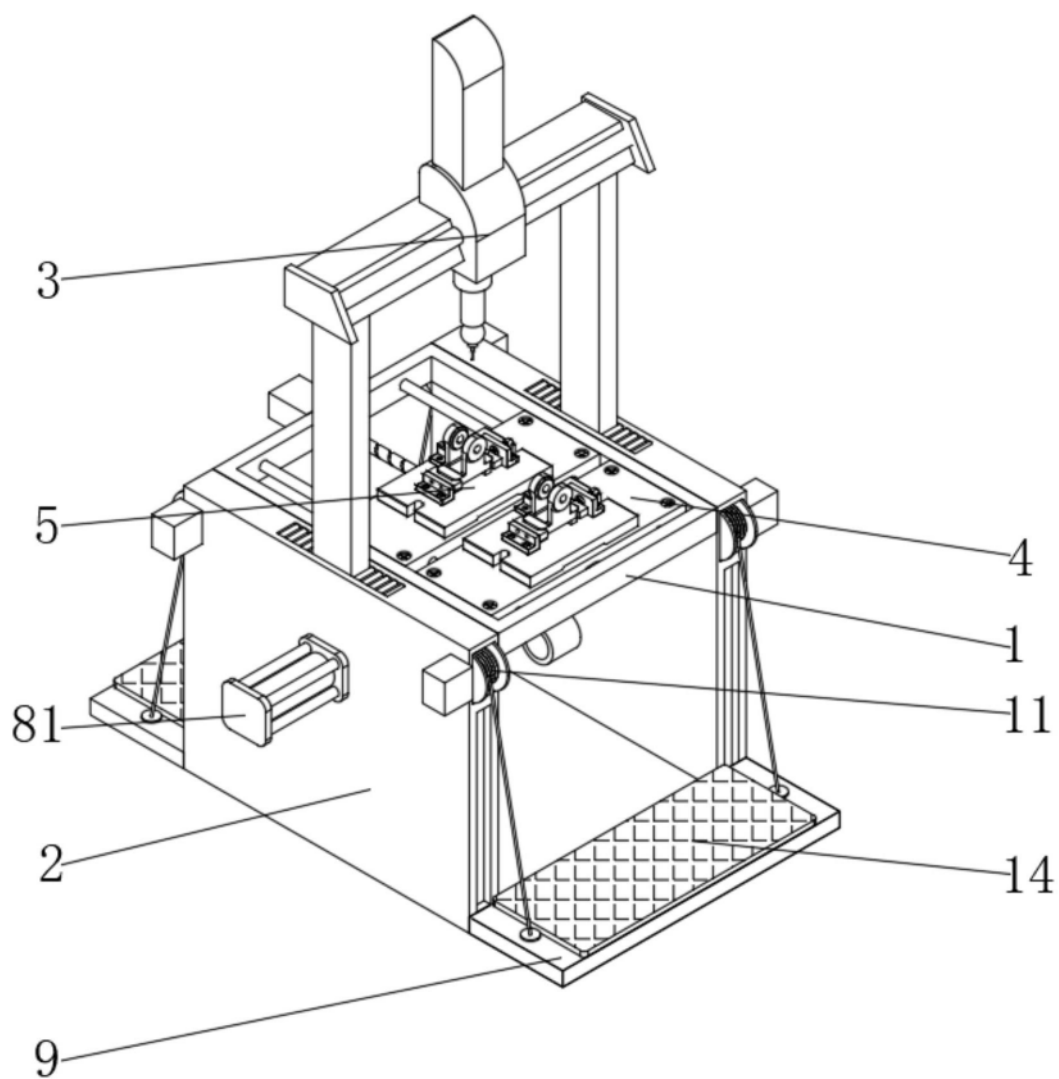


图1

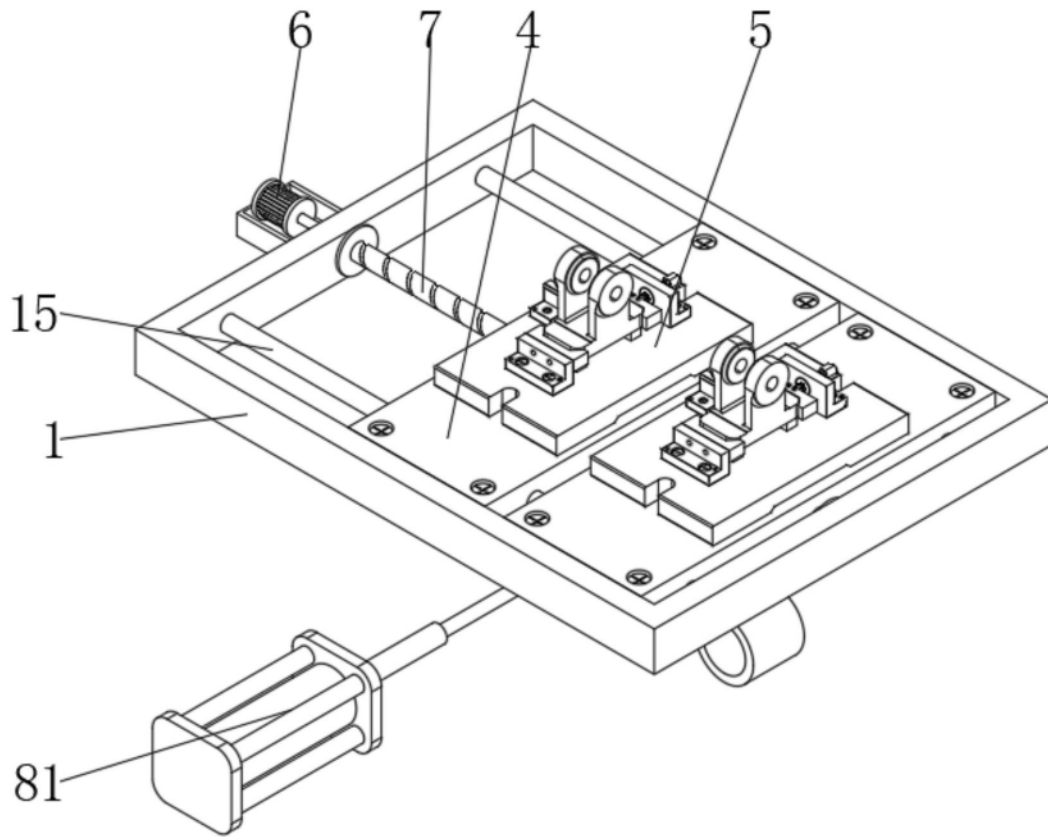


图2

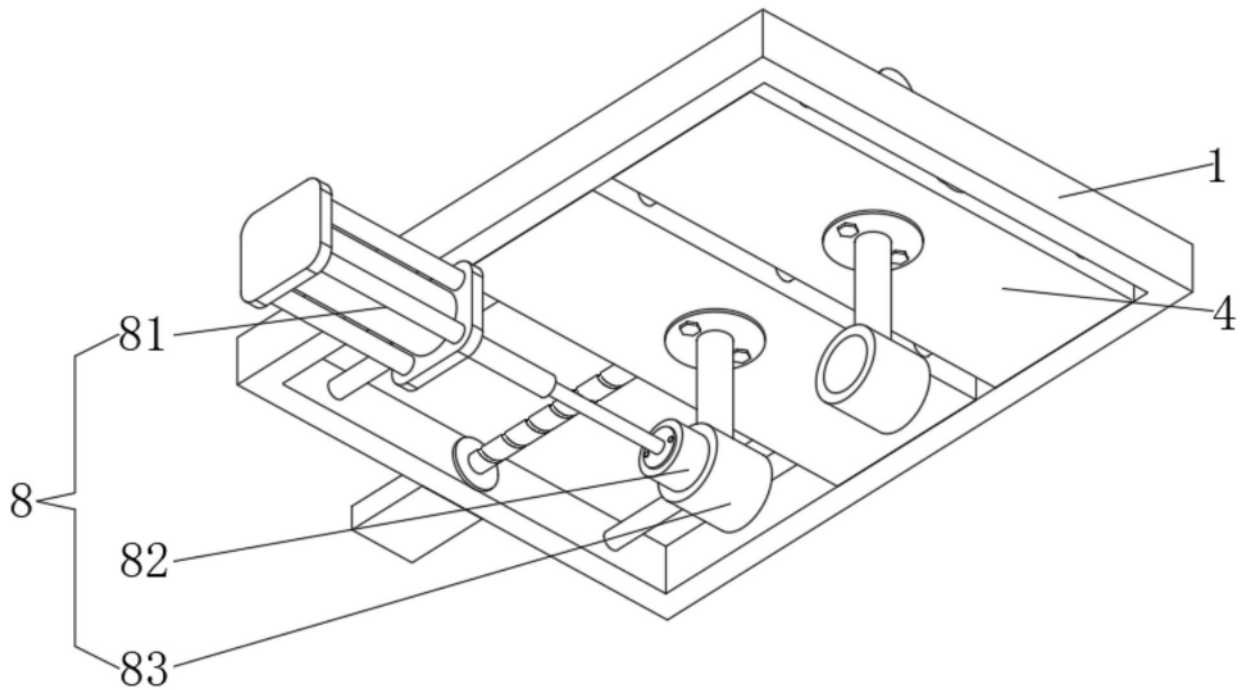


图3

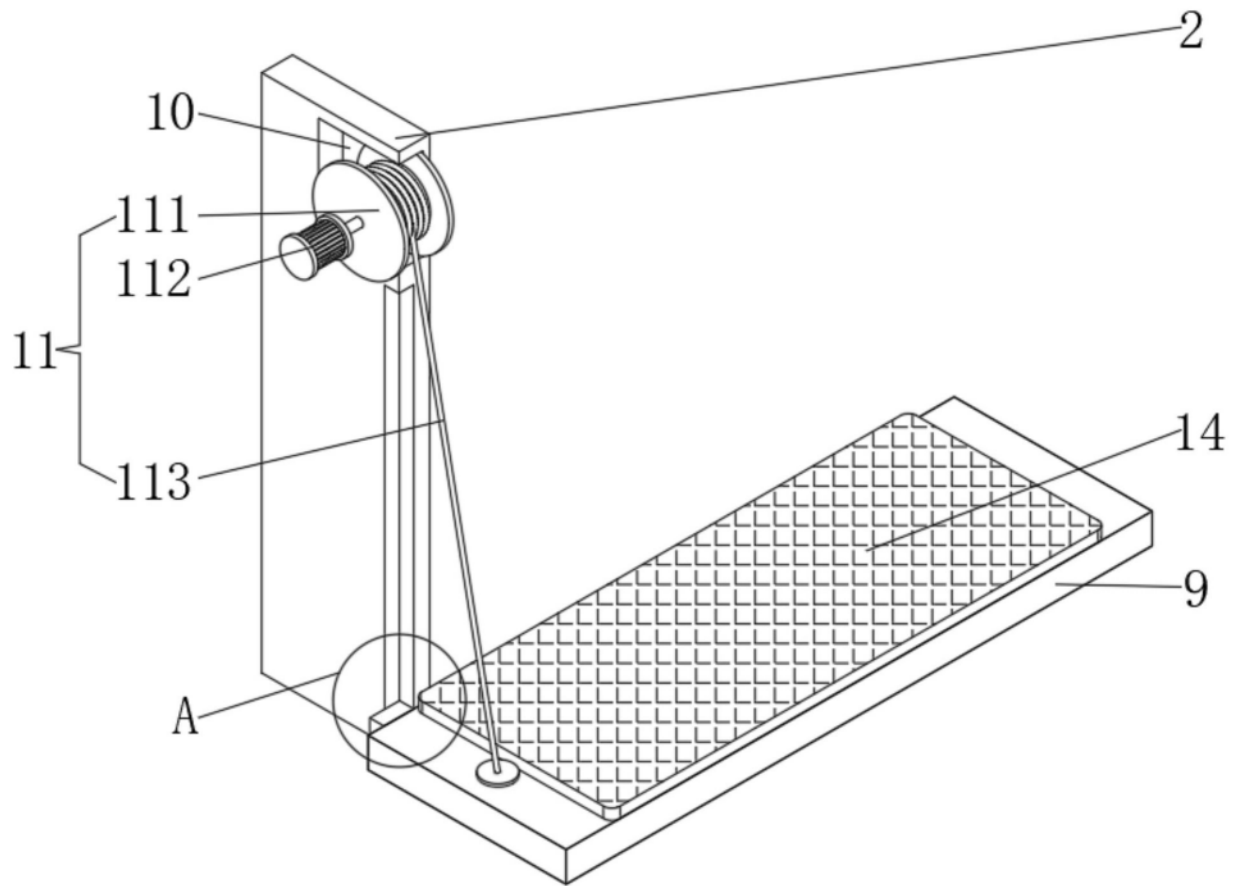


图4

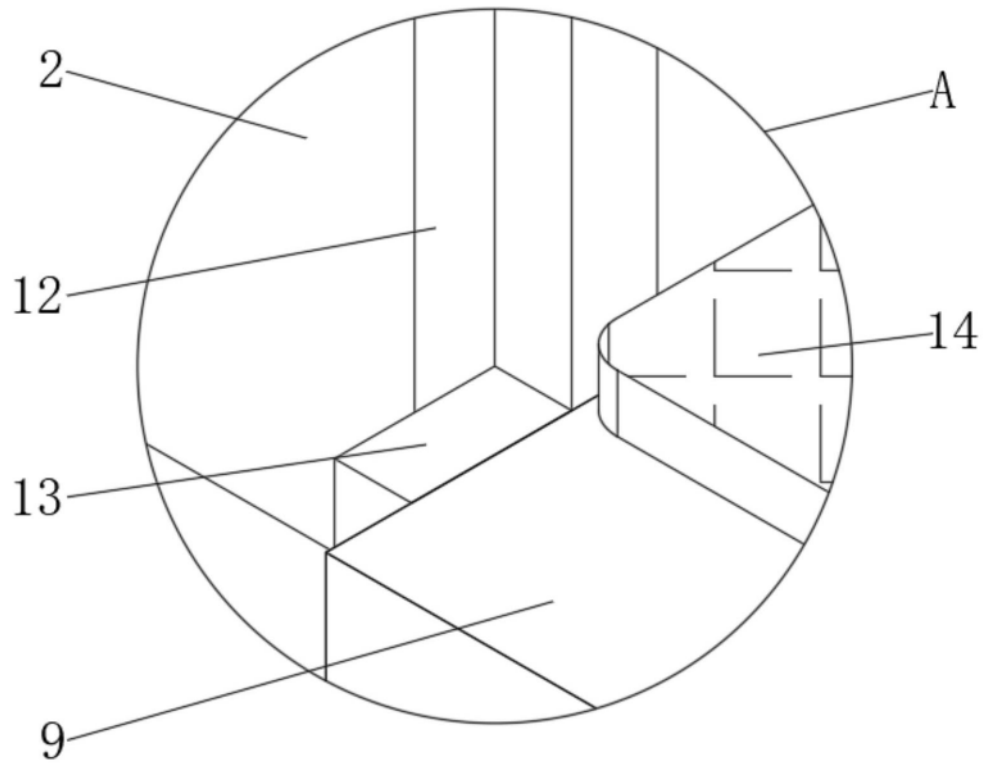


图5