



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217238307 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202220037902.2

(22) 申请日 2022.01.09

(73) 专利权人 弓瑞强

地址 012000 内蒙古自治区乌兰察布市集
宁区文化路14号欣德小区11号楼2单
元501

专利权人 乔光耀 魏立宁 翟建如 于莆

(72) 发明人 弓瑞强 乔光耀 魏立宁 翟建如
于莆

(51) Int.Cl.

G01R 31/34 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

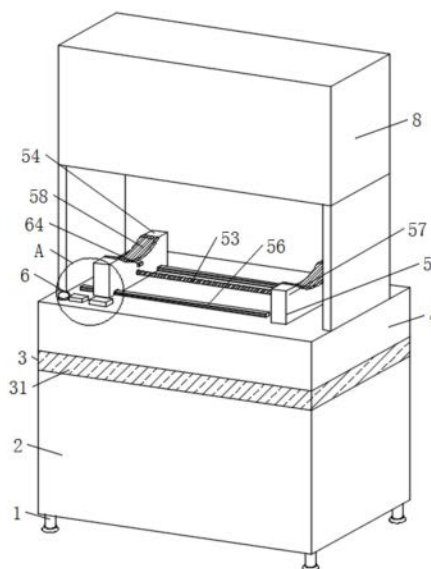
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种变桨直流电机性能自动测试台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变桨直流电机性能自动测试台,涉及测试台技术领域,包括支撑脚、机箱、支撑台和支撑框架,机箱安装于支撑脚顶部,机箱顶部安装有减震组件,支撑台安装于减震组件顶部,支撑框架安装于支撑台顶部,支撑台顶部中间位置安装有支撑组件,支撑组件一侧安装有温度测试组件,支撑框架内侧顶部位置安装有夹紧组件,通过设置的夹紧组件配合支撑组件可以对不同型号的变桨直流电机进行固定,不需要通过螺丝进行固定,使用起来及其方便,且提高了检测效率,通过设置的减震组件可以对测试台受到的冲击力起到缓冲作用,减慢了测试台的磨损,延长了测试台的使用寿命。



1. 一种变桨直流电机性能自动测试台, 包括支撑脚(1)、机箱(2)、支撑台(4)和支撑框架(8), 其特征在于: 所述机箱(2)安装于支撑脚(1)顶部, 所述机箱(2)顶部安装有减震组件(3), 所述支撑台(4)安装于减震组件(3)顶部, 所述支撑框架(8)安装于支撑台(4)顶部, 所述支撑台(4)顶部中间位置安装有支撑组件(5), 所述支撑组件(5)一侧安装有温度测试组件(6), 所述支撑框架(8)内侧顶部位置安装有夹紧组件(7)。

2. 根据权利要求1所述一种变桨直流电机性能自动测试台, 其特征在于: 所述减震组件(3)包括减震垫(31), 所述减震垫(31)安装于机箱(2)顶部, 且减震垫(31)顶端与支撑台(4)固定连接, 所述减震垫(31)内侧安装有多个减震弹簧(32), 且减震弹簧(32)两端分别与机箱(2)、支撑台(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述一种变桨直流电机性能自动测试台, 其特征在于: 所述支撑组件(5)包括第一驱动电机(51)、第一支撑板(52)、第一螺杆(53)、第一活动板(54)、第一螺纹套(55)、滑道(56)和固定板(57), 所述第一驱动电机(51)安装于支撑台(4)顶部边缘位置, 所述第一支撑板(52)安装于第一驱动电机(51)一侧, 且第一支撑板(52)嵌套设置于第一螺杆(53)外侧并与第一螺杆(53)通过轴承保持活动连接, 所述第一螺杆(53)设置于第一驱动电机(51)一端并与第一驱动电机(51)的电机轴固定连接, 且第一螺杆(53)一端与固定板(57)通过轴承保持活动连接, 所述第一活动板(54)嵌套设置于滑道(56)外侧并与滑道(56)保持活动连接, 所述第一螺纹套(55)嵌入设置于第一活动板(54)一侧中间位置, 且第一螺纹套(55)嵌套设置于第一螺杆(53)外侧并与第一螺杆(53)通过螺纹连接, 所述滑道(56)安装于支撑台(4)顶部中间位置, 所述固定板(57)安装于滑道(56)一端, 所述固定板(57)顶部、第一活动板(54)顶部均安装有保护垫(58), 所述第一驱动电机(51)一侧安装有温度测试组件(6)。

4. 根据权利要求3所述一种变桨直流电机性能自动测试台, 其特征在于: 所述温度测试组件(6)包括控制器(61)、处理器(62)和蜂鸣器(63), 所述蜂鸣器(63)安装于支撑台(4)顶部边缘位置, 所述处理器(62)安装于蜂鸣器(63)一侧, 所述固定板(57)一侧、第一活动板(54)一侧均安装有温度传感器(64)。

5. 根据权利要求1所述一种变桨直流电机性能自动测试台, 其特征在于: 所述夹紧组件(7)包括第二驱动电机(71)、第二支撑板(72)、第二螺杆(73)、第二活动板(74)、第二螺纹套(75)、电动推杆(77)和活动夹板(78), 所述第二驱动电机(71)安装于支撑框架(8)内侧顶部边缘位置, 所述第二支撑板(72)安装于第二驱动电机(71)一侧, 且第二支撑板(72)嵌套设置于第二螺杆(73)外侧并与第二螺杆(73)通过轴承保持活动连接, 所述第二螺杆(73)设置于第二驱动电机(71)一端并与第二驱动电机(71)的电机轴固定连接, 且第二螺杆(73)一端与支撑框架(8)通过轴承保持活动连接, 所述第二活动板(74)顶部安装有多个滑块(76), 所述滑块(76)嵌入设置于支撑框架(8)内侧顶部位置并与支撑框架(8)保持活动连接, 所述第二螺纹套(75)嵌入安装于外侧, 且第二螺纹套(75)嵌套设置第二螺杆(73)外侧并与第二螺杆(73)通过螺纹连接, 所述电动推杆(77)安装于第二活动板(74)底部中间位置, 所述活动夹板(78)安装于电动推杆(77)底端。

6. 根据权利要求5所述一种变桨直流电机性能自动测试台, 其特征在于: 所述活动夹板(78)底部中间位置安装有防护垫(79)。

一种变桨直流电机性能自动测试台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试台技术领域,具体讲是一种变桨直流电机性能自动测试台。

背景技术

[0002] 变桨直流电机出厂前需要性能参数进行检测,检测项目包括:相数、额定功率、额定频率、额定电压,冷却方式等,冷却方式性能检测时主要检测变桨直流电机工作状态中外表的温度,温度过高会引发安全事故,所以在出厂之前对冷却方式这一性能检测显得尤为重要,在进行检测时需要用到测试台。

[0003] 经过分析发现,现有的测试台需要通过螺丝将变桨直流电机固定在测试台的安装座上,此方法在一定程度上延长了安装时间,降低了检测效率,且不同规格的变桨直流电机需要使用相适配的安装座才能进行固定,使用起来及其不便,变桨直流电机在工作时会对测试台进行震动,现有的测试台没有减震装置,震动过大加快了测试台的磨损,缩短了测试台的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种变桨直流电机性能自动测试台,通过设置的夹紧组件配合支撑组件可以对不同型号的变桨直流电机进行固定,不需要通过螺丝进行固定,使用起来及其方便,且提高了检测效率,通过设置的减震组件可以对测试台受到的冲击力起到缓冲作用,减慢了测试台的磨损,延长了测试台的使用寿命。

[0005] 本实用新型是这样实现的,构造一种变桨直流电机性能自动测试台,包括支撑脚、机箱、支撑台和支撑框架,机箱安装于支撑脚顶部,机箱顶部安装有减震组件,支撑台安装于减震组件顶部,支撑框架安装于支撑台顶部,支撑台顶部中间位置安装有支撑组件,支撑组件一侧安装有温度测试组件,支撑框架内侧顶部位置安装有夹紧组件。

[0006] 进一步的,减震组件包括减震垫,减震垫安装于机箱顶部,且减震垫顶端与支撑台固定连接,减震垫内侧安装有多个减震弹簧,且减震弹簧两端分别与机箱、支撑台固定连接。

[0007] 进一步的,支撑组件包括第一驱动电机、第一支撑板、第一螺杆、第一活动板、第一螺纹套、滑道和固定板,第一驱动电机安装于支撑台顶部边缘位置,第一支撑板安装于第一驱动电机一侧,且第一支撑板嵌套设置于第一螺杆外侧并与第一螺杆通过轴承保持活动连接,第一螺杆设置于第一驱动电机一端并与第一驱动电机的电机轴固定连接,且第一螺杆一端与固定板通过轴承保持活动连接,第一活动板嵌套设置于滑道外侧并与滑道保持活动连接,第一螺纹套嵌入设置于第一活动板一侧中间位置,且第一螺纹套嵌套设置于第一螺杆外侧并与第一螺杆通过螺纹连接,滑道安装于支撑台顶部中间位置,固定板安装于滑道一端,固定板顶部、第一活动板顶部均安装有保护垫,第一驱动电机一侧安装有温度测试组件。

[0008] 进一步的,温度测试组件包括控制器、处理器和蜂鸣器,蜂鸣器安装于支撑台顶部

边缘位置,处理器安装于蜂鸣器一侧,固定板一侧、第一活动板一侧均安装有温度传感器。

[0009] 进一步的,夹紧组件包括第二驱动电机、第二支撑板、第二螺杆、第二活动板、第二螺纹套、电动推杆和活动夹板,第二驱动电机安装于支撑框架内侧顶部边缘位置,第二支撑板安装于第二驱动电机一侧,且第二支撑板嵌套设置于第二螺杆外侧并与第二螺杆通过轴承保持活动连接,第二螺杆设置于第二驱动电机一端并与第二驱动电机的电机轴固定连接,且第二螺杆一端与支撑框架通过轴承保持活动连接,第二活动板顶部安装有多个滑块,滑块嵌入设置于支撑框架内侧顶部位置并与支撑框架保持活动连接,第二螺纹套嵌入安装于外侧,且第二螺纹套嵌套设置第二螺杆外侧并与第二螺杆通过螺纹连接,电动推杆安装于第二活动板底部中间位置,活动夹板安装于电动推杆底端。

[0010] 进一步的,活动夹板底部中间位置安装有防护垫。

[0011] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果体现为:

[0012] 优点1:通过控制第一驱动电机工作使其带动第一螺杆在第一螺纹套内侧转动,利用螺纹传动使第一螺纹套带动第一活动板在滑道外侧滑动,使第一活动板往固定板方向移动,根据变桨直流电机的规格调节第一活动板与固定板之间的间距,将变桨直流电机放置在固定板以及第一活动板顶部,使变桨直流电机与保护垫贴合,通过固定板、第一活动板对变桨直流电机两端进行支撑,通过控制第二驱动电机工作使其带动第二螺杆在第二螺纹套内侧转动,利用螺纹传动使第二螺纹套带动第二活动板移动,通过第二活动板带动滑块在支撑框架上滑动,通过第二活动板带动电动推杆以及活动夹板移动,当活动夹板移动到变桨直流电机中间位置时,停止第二驱动电机工作,再控制电动推杆工作使其推动活动夹板往下移动,使活动夹板带动防护垫与变桨直流电机贴合,通过活动夹板将变桨直流电机固定,从而,通过设置的夹紧组件配合支撑组件可以对不同型号的变桨直流电机进行固定,不需要通过螺丝进行固定,使用起来及其方便,且提高了检测效率。

[0013] 优点2:变桨直流电机在工作时会产生震动并对支撑台进行冲击,通过设置的减震垫以及减震弹簧对支撑台受到的冲击力起到缓冲作用,从而,通过设置的减震组件可以对测试台受到的冲击力起到缓冲作用,减慢了测试台的磨损,延长了测试台的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型变桨直流电机性能自动测试台结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型图1中A部分局部放大图;

[0016] 图3是本实用新型支撑组件结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型图3中B部分局部放大图;

[0018] 图5是本实用新型图3中C部分局部放大图;

[0019] 图6是本实用新型活动夹板结构示意图;

[0020] 图7是本实用新型减震组件结构示意图;

[0021] 图8是本实用新型温度测试组件模块图。

[0022] 图中:支撑脚1、机箱2、减震组件3、减震垫31、减震弹簧32、支撑台4、支撑组件5、第一驱动电机51、第一支撑板52、第一螺杆53、第一活动板54、第一螺纹套55、滑道56、固定板57、保护垫58、温度测试组件6、控制器61、处理器62、蜂鸣器63、温度传感器64、夹紧组件7、第二驱动电机71、第二支撑板72、第二螺杆73、第二活动板74、第二螺纹套75、滑块76、电动

推杆77、活动夹板78、防护垫79、支撑框架8。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本实用新型进行详细说明,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;此外,术语“第一”、“第二”、“第三”“上、下、左、右”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。同时,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义,除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。

[0024] 以下结合说明书附图及具体实施例对本实用新型技术方案做进一步的详细阐述,本申请实施例提供的一种变桨直流电机性能自动测试台,包括支撑脚1、机箱2、支撑台4和支撑框架8,其特征在于:机箱2安装于支撑脚1顶部,机箱2顶部安装有减震组件3,支撑台4安装于减震组件3顶部,支撑框架8安装于支撑台4顶部,支撑台4顶部中间位置安装有支撑组件5,支撑组件5一侧安装有温度测试组件6,支撑框架8内侧顶部位置安装有夹紧组件7。

[0025] 请参阅图1和图7所示,减震组件3包括减震垫31,减震垫31安装于机箱2顶部,且减震垫31顶端与支撑台4固定连接,减震垫31内侧安装有多个减震弹簧32,且减震弹簧32两端分别与机箱2、支撑台4固定连接;

[0026] 作为一种示例,需要说明的是,变桨直流电机在工作时会产生震动并对支撑台4进行冲击,通过设置的减震垫31以及减震弹簧32对支撑台4受到的冲击力起到缓冲作用。

[0027] 请一并参阅图1-3和图5所示,支撑组件5包括第一驱动电机51、第一支撑板52、第一螺杆53、第一活动板54、第一螺纹套55、滑道56和固定板57,第一驱动电机51安装于支撑台4顶部边缘位置,第一支撑板52安装于第一驱动电机51一侧,且第一支撑板52嵌套设置于第一螺杆53外侧并与第一螺杆53通过轴承保持活动连接,第一螺杆53设置于第一驱动电机51一端并与第一驱动电机51的电机轴固定连接,且第一螺杆53一端与固定板57通过轴承保持活动连接,第一活动板54嵌套设置于滑道56外侧并与滑道56保持活动连接,第一螺纹套55嵌入设置于第一活动板54一侧中间位置,且第一螺纹套55嵌套设置于第一螺杆53外侧并与第一螺杆53通过螺纹连接,滑道56安装于支撑台4顶部中间位置,固定板57安装于滑道56一端,固定板57顶部、第一活动板54顶部均安装有保护垫58,第一驱动电机51一侧安装有温度测试组件6;

[0028] 作为一种示例,需要说明的是,通过控制第一驱动电机51工作使其带动第一螺杆53在第一螺纹套55内侧转动,利用螺纹传动使第一螺纹套55带动第一活动板54在滑道56外侧滑动,使第一活动板54往固定板57方向移动,根据变桨直流电机的规格调节第一活动板54与固定板57之间的间距,将变桨直流电机放置在固定板57以及第一活动板54顶部,使变桨直流电机与保护垫58贴合,通过固定板57、第一活动板54对变桨直流电机两端进行支撑。

[0029] 请一并参阅图1-3和图8所示,温度测试组件6包括控制器61、处理器62和蜂鸣器63,蜂鸣器63安装于支撑台4顶部边缘位置,处理器62安装于蜂鸣器63一侧,固定板57一侧、第一活动板54一侧均安装有温度传感器64;

[0030] 作为一种示例,需要说明的是,控制器61分别与温度传感器64、处理器62电性连接,处理器62与蜂鸣器63电性连接,通过控制变桨直流电机工作,通过设置的温度传感器64对第一活动板54顶部变桨直流电机外表的温度进行监测,温度传感器64将监测到的信号发送至控制器61,控制器61将信号进行解析并发送至处理器62,处理器62对温度传感器64监测到的数据进行解析,当监测到变桨直流电机外表的温度超过处理器62的预设值时,控制器61进行解析发送至蜂鸣器63,并控制蜂鸣器63工作,蜂鸣器63发出蜂鸣声报警,说明变桨直流电机不合格。

[0031] 请一并参阅图3、图4和图6所示,夹紧组件7包括第二驱动电机71、第二支撑板72、第二螺杆73、第二活动板74、第二螺纹套75、电动推杆77和活动夹板78,第二驱动电机71安装于支撑框架8内侧顶部边缘位置,第二支撑板72安装于第二驱动电机71一侧,且第二支撑板72嵌套设置于第二螺杆73外侧并与第二螺杆73通过轴承保持活动连接,第二螺杆73设置于第二驱动电机71一端并与第二驱动电机71的电机轴固定连接,且第二螺杆73一端与支撑框架8通过轴承保持活动连接,第二活动板74顶部安装有多个滑块76,滑块76嵌入设置于支撑框架8内侧顶部位置并与支撑框架8保持活动连接,第二螺纹套75嵌入安装于外侧,且第二螺纹套75嵌套设置第二螺杆73外侧并与第二螺杆73通过螺纹连接,电动推杆77安装于第二活动板74底部中间位置,活动夹板78安装于电动推杆77底端;

[0032] 作为一种示例,需要说明的是,通过控制第二驱动电机71工作使其带动第二螺杆73在第二螺纹套75内侧转动,利用螺纹传动使第二螺纹套75带动第二活动板74移动,通过第二活动板74带动滑块76在支撑框架8上滑动,通过第二活动板74带动电动推杆77以及活动夹板78移动,当活动夹板78移动到变桨直流电机中间位置时,停止第二驱动电机71工作,再控制电动推杆77工作使其推动活动夹板78往下移动,使活动夹板78带动防护垫79与变桨直流电机贴合,通过活动夹板78将变桨直流电机夹紧。

[0033] 请一并参阅图6所示,活动夹板78底部中间位置安装有防护垫79;

[0034] 作为一种示例,需要说明的是,防护垫79由橡胶材质制成,通过设置的防护垫79对变桨直流电机起到防护作用。

[0035] 本实用新型的工作原理:

[0036] 通过控制第一驱动电机51工作使其带动第一螺杆53在第一螺纹套55内侧转动,利用螺纹传动使第一螺纹套55带动第一活动板54在滑道56外侧滑动,使第一活动板54往固定板57方向移动,根据变桨直流电机的规格调节第一活动板54与固定板57之间的间距,将变桨直流电机放置在固定板57以及第一活动板54顶部,使变桨直流电机与保护垫58贴合,通过固定板57、第一活动板54对变桨直流电机两端进行支撑,通过控制第二驱动电机71工作使其带动第二螺杆73在第二螺纹套75内侧转动,利用螺纹传动使第二螺纹套75带动第二活动板74移动,通过第二活动板74带动滑块76在支撑框架8上滑动,通过第二活动板74带动电动推杆77以及活动夹板78移动,当活动夹板78移动到变桨直流电机中间位置时,停止第二驱动电机71工作,再控制电动推杆77工作使其推动活动夹板78往下移动,使活动夹板78带动防护垫79与变桨直流电机贴合,通过活动夹板78将变桨直流电机固定;

[0037] 通过控制变桨直流电机工作,通过设置的温度传感器64对第一活动板54顶部变桨直流电机外表的温度进行监测,温度传感器64将监测到的信号发送至控制器61,控制器61将信号进行解析并发送至处理器62,处理器62对温度传感器64监测到的数据进行解析,当监测到变桨直流电机外表的温度超过处理器62的预设值时,控制器61进行解析发送至蜂鸣器63,并控制蜂鸣器63工作,蜂鸣器63发出蜂鸣声报警,说明变桨直流电机不合格;

[0038] 变桨直流电机在工作时会产生震动并对支撑台4进行冲击,通过设置的减震垫31以及减震弹簧32对支撑台4受到的冲击力起到缓冲作用。

[0039] 综上所述:本实用新型所述变桨直流电机性能自动测试台,通过设置的夹紧组件配合支撑组件可以对不同型号的变桨直流电机进行固定,不需要通过螺丝进行固定,使用起来及其方便,且提高了检测效率,通过设置的减震组件可以对测试台受到的冲击力起到缓冲作用,减慢了测试台的磨损,延长了测试台的使用寿命。

[0040] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围,应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

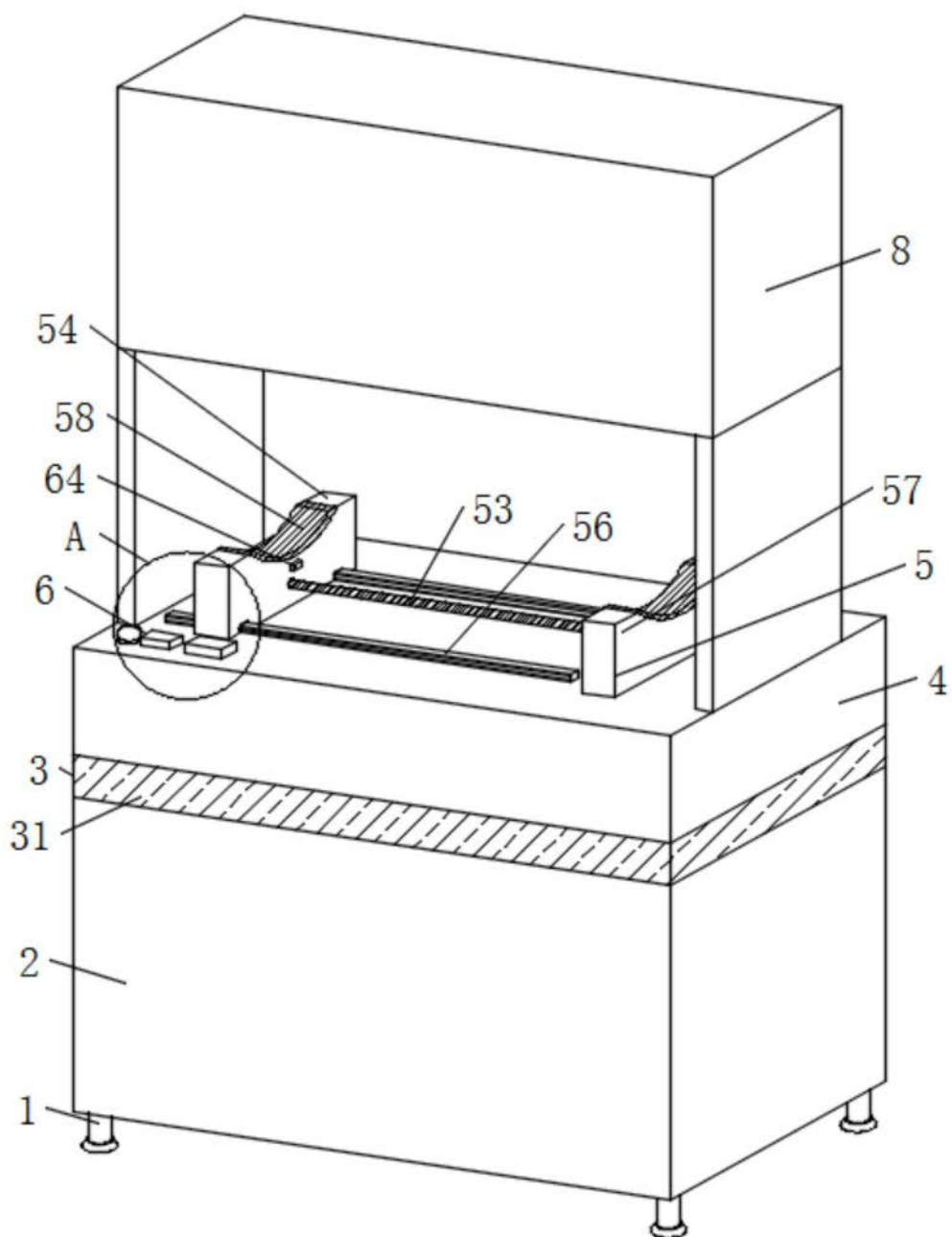


图1

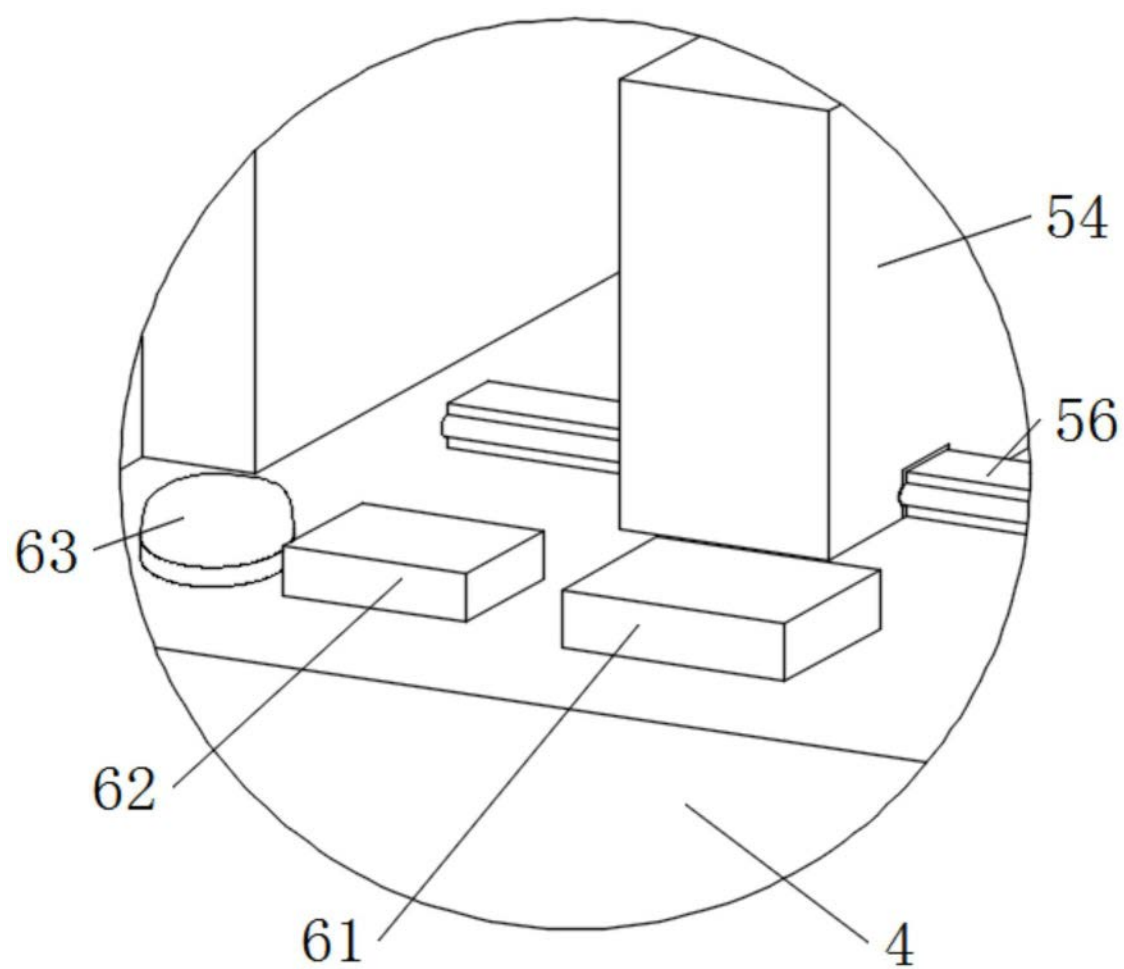


图2

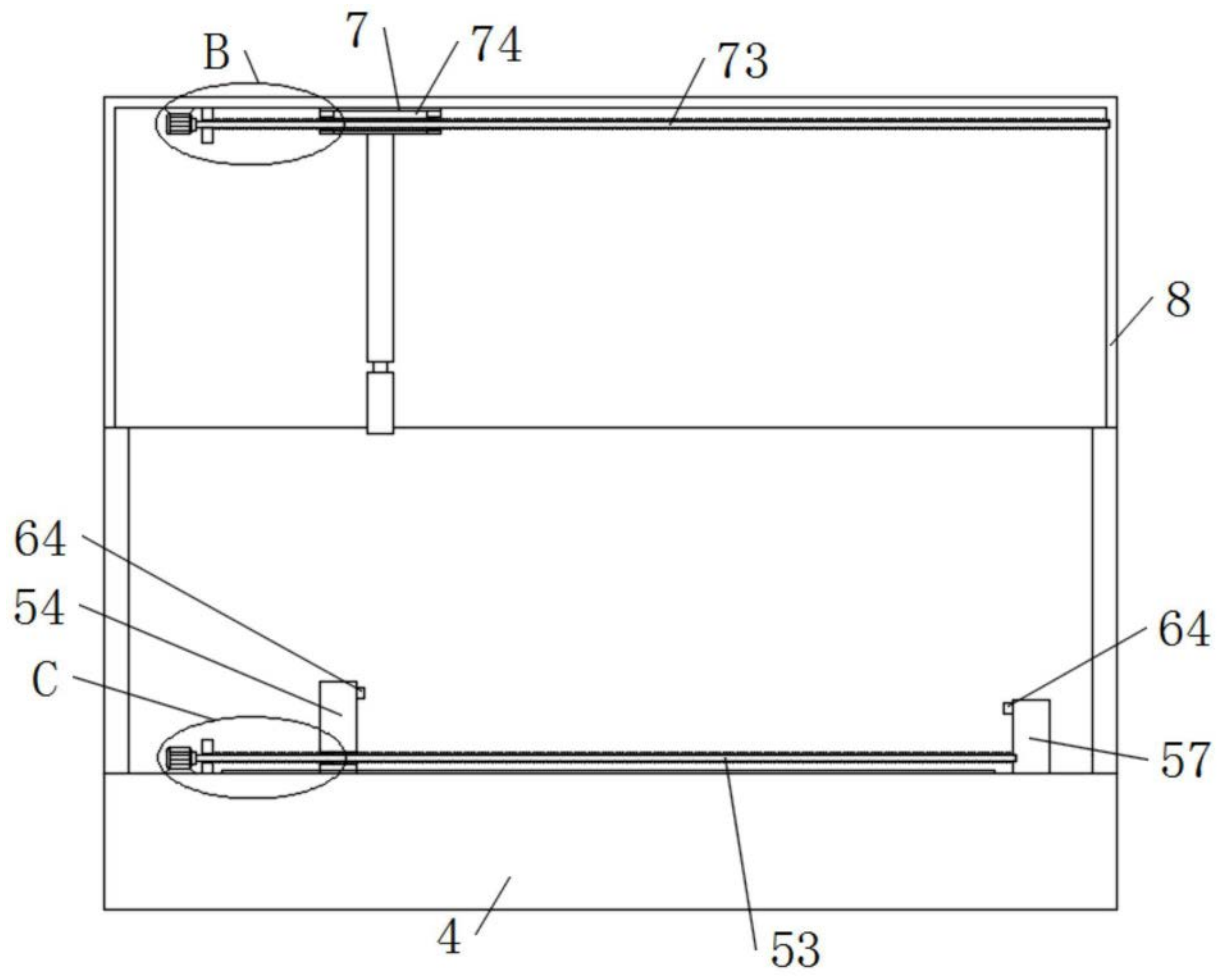


图3

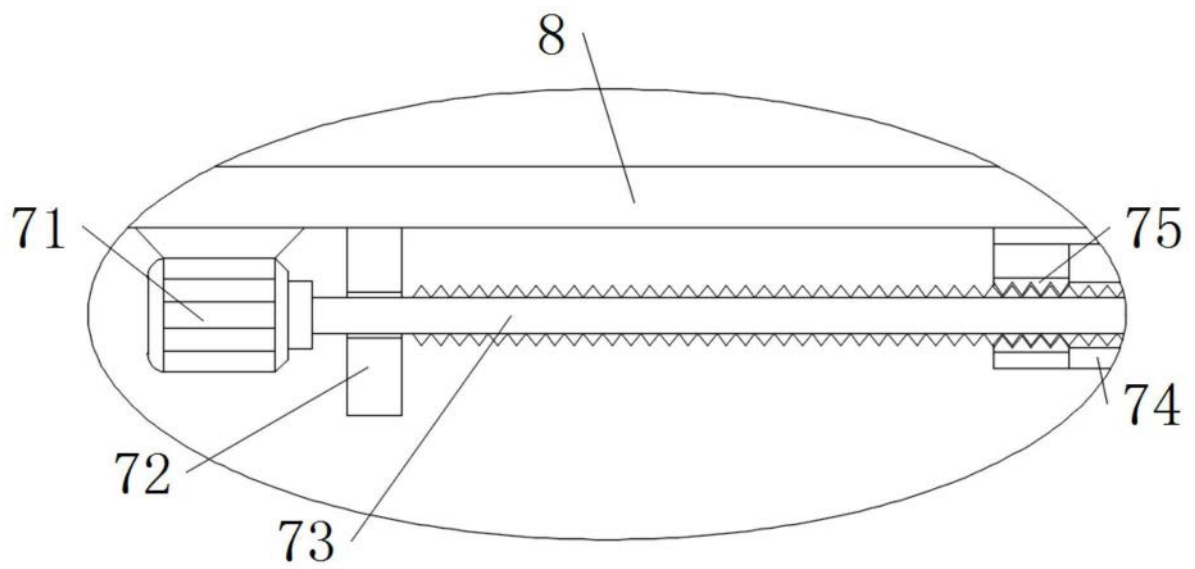


图4

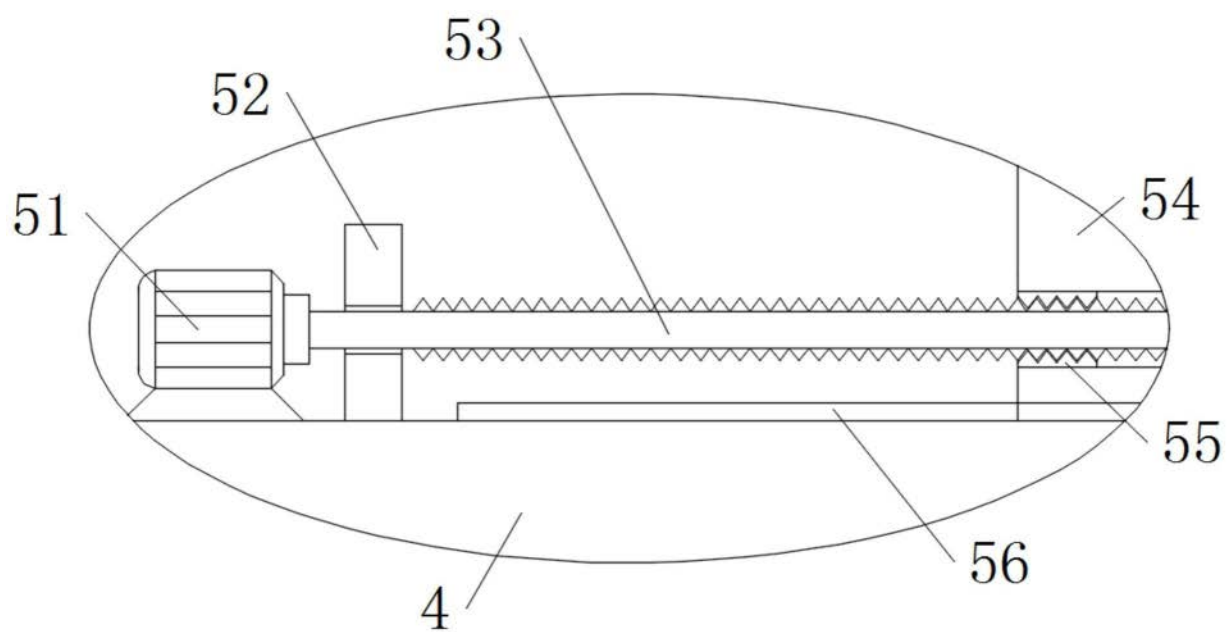


图5

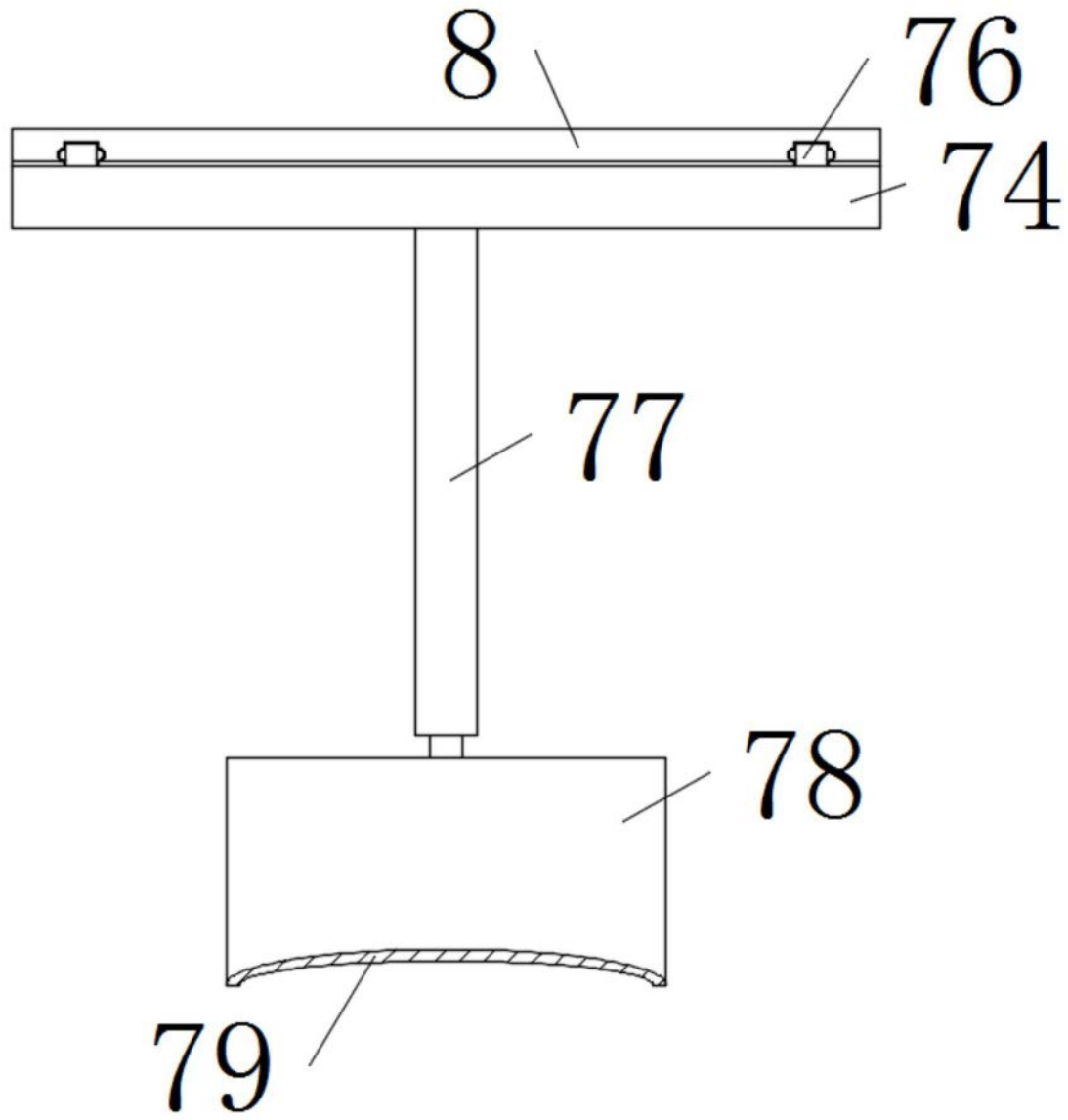


图6

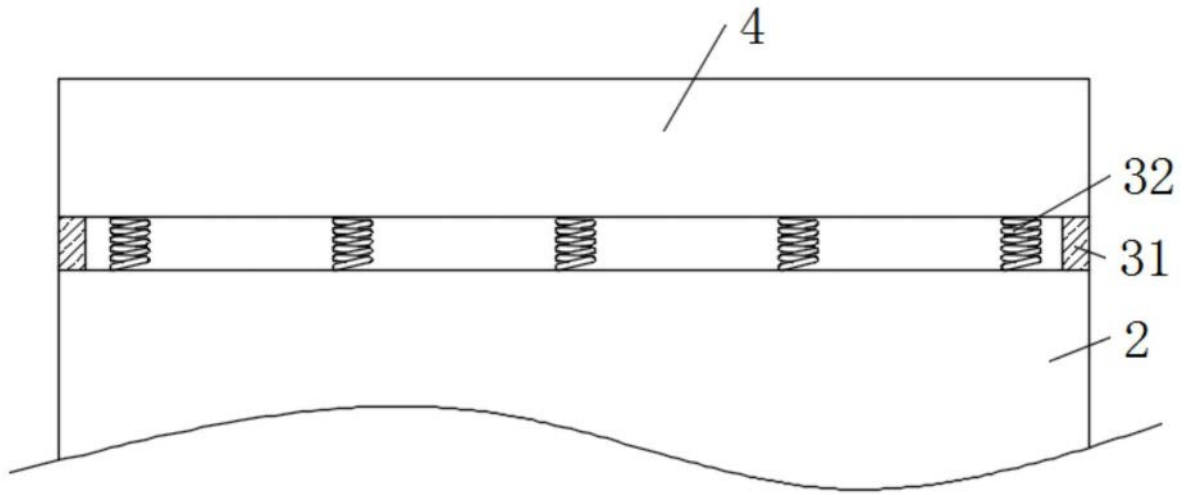


图7

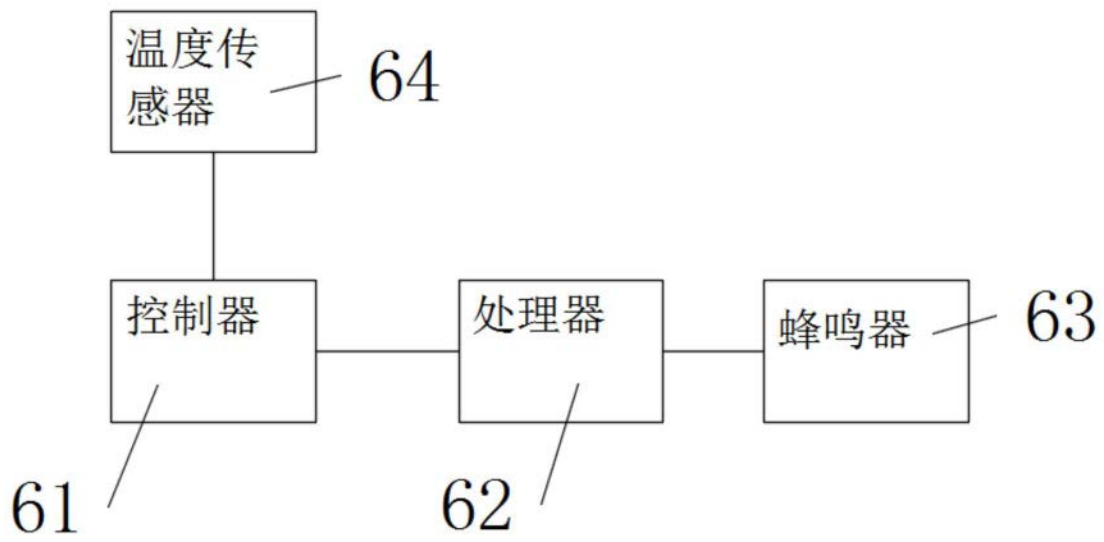


图8