



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220840069 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202322445948.5

B25B 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.09

(73) 专利权人 山东凯莱电气设备有限公司  
地址 250100 山东省济南市历城区郭店街  
道虞山路3688号

(72) 发明人 赵逸 赵忠良 朱忠圆 姚春坤  
蔡二松 魏志广

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508  
专利代理师 陈永军

(51) Int. Cl.  
B25H 1/08 (2006.01)  
H02B 3/00 (2006.01)  
B25H 1/16 (2006.01)  
B25H 1/10 (2006.01)

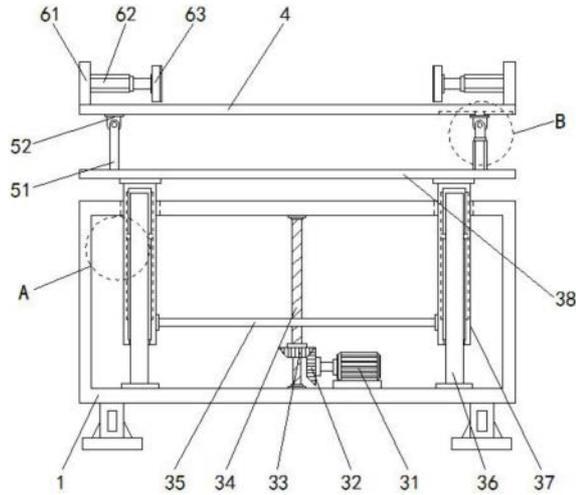
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种配电箱装配工作台

(57) 摘要

本申请涉及配电箱生产技术领域,且公开了一种配电箱装配工作台,包括箱体、固定安装于箱体正面的控制器和设置于箱体顶部的安装板,所述箱体的内部设置有延伸至其外部的升降机构,所述箱体的顶部设置有角度调节机构,所述升降机构包括固定安装于箱体内底壁上的伺服电机、转动连接于箱体内部的丝杠和固定连接于箱体内底壁上的数量为两个的固定杆。该配电箱装配工作台,通过控制器启动伺服电机工作,主锥形齿轮和副锥形齿轮啮合旋转带动丝杠旋转,丝杠旋转带动连接板上下移动,便于带动移动套和固定板上下移动,从而便于带动安装板进行高度调节,达到了便于调整工作台的高度的优点,改善了工人的操作便捷性,降低劳动强度,提高生产效率。



1. 一种配电箱装配工作台,包括箱体(1)、固定安装于箱体(1)正面的控制器(2)和设置于箱体(1)顶部的安装板(4),其特征在于:所述箱体(1)的内部设置有延伸至其外部的升降机构(3),所述箱体(1)的顶部设置有角度调节机构(5);

所述升降机构(3)包括固定安装于箱体(1)内底壁上的伺服电机(31)、转动连接于箱体(1)内部的丝杠(34)和固定连接于箱体(1)内底壁上的数量为两个的固定杆(36),所述伺服电机(31)的输出轴上固定连接主锥形齿轮(32),所述丝杠(34)的外部固定连接与主锥形齿轮(32)相啮合的副锥形齿轮(33),所述丝杠(34)的外部螺纹连接有连接板(35),两个所述固定杆(36)的外部均滑动连接有延伸至箱体(1)外部的移动套(37),两个所述移动套(37)的顶部固定连接固定板(38),所述连接板(35)的两侧均与两个所述移动套(37)的相对一侧固定连接;

所述角度调节机构(5)包括固定连接于固定板(38)顶部一侧的支撑杆(51)和固定连接固定板(38)顶部另一侧的电动推杆(53),所述支撑杆(51)的顶部铰接有第一铰接座(52),所述电动推杆(53)的输出端上铰接有第二铰接座(54),所述第二铰接座(54)的顶部固定连接延伸至安装板(4)的内部的限位滑块(55)。

2. 根据权利要求1所述的一种配电箱装配工作台,其特征在于:两个所述固定杆(36)呈对称分布于箱体(1)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种配电箱装配工作台,其特征在于:所述固定杆(36)的左右两侧均固定连接延伸至移动套(37)内部的滑块(39),所述移动套(37)的内部开设有与滑块(39)相适配的限位槽,所述滑块(39)与限位槽的连接方式为滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种配电箱装配工作台,其特征在于:所述移动套(37)为空心的圆柱体,所述箱体(1)的顶部开设有与移动套(37)相适配的活动孔。

5. 根据权利要求1所述的一种配电箱装配工作台,其特征在于:所述第一铰接座(52)固定连接于安装板(4)的底部,所述安装板(4)的内部开设有滑槽,所述限位滑块(55)与滑槽的连接方式为滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种配电箱装配工作台,其特征在于:所述箱体(1)的顶部设置有夹持机构(6),所述夹持机构(6)包括固定连接于安装板(4)顶部左右两侧的安装块(61),两个所述安装块(61)的相对一侧均固定安装有伸缩气缸(62),两个所述伸缩气缸(62)的输出端上均固定连接有夹具(63)。

7. 根据权利要求6所述的一种配电箱装配工作台,其特征在于:两个所述夹具(63)的相对一侧均固定连接防滑橡胶,两个所述夹具(63)之间卡接有配电箱组件本体。

8. 根据权利要求1所述的一种配电箱装配工作台,其特征在于:所述箱体(1)为空心的长方体,所述箱体(1)的底部焊接有支撑座。

## 一种配电箱装配工作台

### 技术领域

[0001] 本申请涉及配电箱生产技术领域,尤其是涉及一种配电箱装配工作台。

### 背景技术

[0002] 配电箱一般是构成低压林按电气接线,要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,构成低压配电箱,配电箱具有体积小、安装简便,技术性能特殊、位置固定,配置功能独特、不受场地限制,应用比较普遍,操作稳定可靠,空间利用率高,占地少且具有环保效应的特点。

[0003] 在配电箱生产组装时,通常是将配电箱水平放置在工作台上,然后在箱体内进行电气部件安装和连接,工人需站立弯腰进行安装操作,劳动强度大,生产效率低,不便于配电箱转运。经检索现有技术中中国专利CN213616558U公开了一种配电箱装配工作台,包括主体结构,所述主体结构包括工作台面,箱体,第一通槽,第一转轴,第二转轴,主动轮,从动轮,直杆,移动板,第二通槽,移动杆以及夹板,所述工作台面固定连接于箱体的顶部,所述第一通槽开设于工作台面和箱体的顶部,所述第一转轴通过轴承转动连接于箱体的内部底壁,所述第二转轴通过轴承转动连接于箱体的内部底壁,所述主动轮的底部固定连接于第一转轴的顶部。该实用新型利用转动直杆带动移动板移动,移动杆从而推动两个夹板相对工作台面移动,从而对工作台面放置的组件进行夹紧固定,两个夹板之间的距离可调整,适用性更宽泛,可满足不同尺寸类型的组件固定夹紧。

[0004] 但是,该实用新型配电箱装配工作台不便于调整工作台的高度,导致工人的操作便捷性低,劳动强度高,以及不便于根据需要调整工作台的倾斜度,严重影响了配电箱装配的生产效率,不能满足生产需求,故而提出一种配电箱装配工作台来解决上述中所提出的问题。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种配电箱装配工作台,具备便于调整工作台的高度和倾斜度等优点,解决了现有的配电箱装配工作台不便于调整工作台的高度,导致工人的操作便捷性低,劳动强度高,以及不便于根据需要调整工作台的倾斜度,严重影响了配电箱装配的生产效率,不能满足生产需求的问题。

[0006] 综上所述,本申请提供如下技术方案:一种配电箱装配工作台,包括箱体、固定安装于箱体正面的控制器和设置于箱体顶部的安装板,所述箱体的内部设置有延伸至其外部的升降机构,所述箱体的顶部设置有角度调节机构;

[0007] 所述升降机构包括固定安装于箱体内底壁上的伺服电机、转动连接于箱体内部的丝杠和固定连接于箱体内底壁上的数量为两个的固定杆,所述伺服电机的输出轴上固定连接主锥形齿轮,所述丝杠的外部固定连接与主锥形齿轮相啮合的副锥形齿轮,所述丝杠的外部螺纹连接连接板,两个所述固定杆的外部均滑动连接延伸至箱体外部的移动套,两个所述移动套的顶部固定连接固定板,所述连接板的两侧均与两个所述移动套的

相对一侧固定连接；

[0008] 所述角度调节机构包括固定连接于固定板顶部一侧的支撑杆和固定连接固定板顶部另一侧的电动推杆,所述支撑杆的顶部铰接有第一铰接座,所述电动推杆的输出端上铰接有第二铰接座,所述第二铰接座的顶部固定连接有延伸至安装板的内部的限位滑块。

[0009] 本申请通过采用上述技术方案,通过控制器启动伺服电机工作,伺服电机工作带动主锥形齿轮旋转,主锥形齿轮和副锥形齿轮啮合旋转带动丝杠旋转,丝杠旋转带动连接板上下移动,便于带动移动套和固定板上下移动,从而便于带动安装板进行高度调节,达到了便于调整工作台的高度的优点,改善了工人的操作便捷性,降低劳动强度,提高生产效率;通过控制器启动电动推杆进行伸缩,电动推杆带动限位滑块进行位移,便于对安装板进行角度调节,使得安装板可以根据需要进行倾斜,达到了便于调整工作台的倾斜度和实用性强的优点。

[0010] 进一步,两个所述固定杆呈对称分布于箱体的内部。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过设置连接板,便于带动移动套稳定上下移动。

[0012] 进一步,所述固定杆的左右两侧均固定连接有延伸至移动套内部的滑块,所述移动套的内部开设有与滑块相适配的限位槽,所述滑块与限位槽的连接方式为滑动连接。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过设置滑块与限位槽,提高了移动套上下移动时的稳定性。

[0014] 进一步,所述移动套为空心的圆柱体,所述箱体的顶部开设有与移动套相适配的活动孔。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过开设活动孔,便于移动套进行移动。

[0016] 进一步,所述第一铰接座固定连接于安装板的底部,所述安装板的内部开设有滑槽,所述限位滑块与滑槽的连接方式为滑动连接。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过设置限位滑块与滑槽,提高了安装板进行角度调节时的稳定性。

[0018] 进一步,所述箱体的顶部设置有夹持机构,所述夹持机构包括固定连接于安装板顶部左右两侧的安装块,两个所述安装块的相对一侧均固定安装有伸缩气缸,两个所述伸缩气缸的输出端上均固定连接有夹具。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过控制器启动伸缩气缸,伸缩气缸带动夹具根据不同尺寸的配电箱组件本体进行夹持固定。

[0020] 进一步,两个所述夹具的相对一侧均固定连接有防滑橡胶,两个所述夹具之间卡接有配电箱组件本体。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过设置防滑橡胶,提高了夹具夹持固定配电箱组件本体的牢固性。

[0022] 进一步,所述箱体为空心的长方体,所述箱体的底部焊接有支撑座。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过设置支撑座,便于平稳放置箱体。

[0024] 与现有技术相比,本申请提供了一种配电箱装配工作台,具备以下有益效果:

[0025] 1、该配电箱装配工作台,通过控制器启动伺服电机工作,伺服电机工作带动主锥形齿轮旋转,主锥形齿轮和副锥形齿轮啮合旋转带动丝杠旋转,丝杠旋转带动连接板上下

移动,便于带动移动套和固定板上下移动,从而便于带动安装板进行高度调节,达到了便于调整工作台的高度的优点。

[0026] 2、该配电箱装配工作台,通过控制器启动电动推杆进行伸缩,电动推杆带动限位滑块进行位移,便于对安装板进行角度调节,使得安装板可以根据需要进行倾斜,通过控制器启动伸缩气缸,伸缩气缸带动夹具根据不同尺寸的配电箱组件本体进行夹持固定,达到了便于调整工作台的倾斜度和实用性强的优点。

### 附图说明

[0027] 图1是本申请结构剖视图;

[0028] 图2是本申请结构正视图;

[0029] 图3是本申请图1所示A的放大结构示意图;

[0030] 图4是本申请图1所示B的放大结构示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 1、箱体;2、控制器;3、升降机构;31、伺服电机;32、主锥形齿轮;33、副锥形齿轮;34、丝杠;35、连接板;36、固定杆;37、移动套;38、固定板;39、滑块;4、安装板;5、角度调节机构;51、支撑杆;52、第一铰接座;53、电动推杆;54、第二铰接座;55、限位滑块;6、夹持机构;61、安装块;62、伸缩气缸;63、夹具。

### 具体实施方式

[0033] 请参阅图1-4,本实施例中的一种配电箱装配工作台,包括箱体1、固定安装于箱体1正面的控制器2和设置于箱体1顶部的安装板4,箱体1的内部设置有延伸至其外部的升降机构3,箱体1的顶部设置有角度调节机构5,升降机构3包括固定安装于箱体1内底壁上的伺服电机31、转动连接于箱体1内部的丝杠34和固定连接于箱体1内底壁上的数量为两个的固定杆36,伺服电机31的输出轴上固定连接主锥形齿轮32,丝杠34的外部固定连接有与主锥形齿轮32相啮合的副锥形齿轮33,丝杠34的外部螺纹连接有连接板35,两个固定杆36的外部均滑动连接有延伸至箱体1外部的移动套37,两个移动套37的顶部固定连接固定板38。箱体1为空心的长方体,箱体1的底部焊接有支撑座,支撑座的数量为四个,四个支撑座呈矩形状分布于箱体1的底部。通过控制器2启动伺服电机31工作,伺服电机31工作带动主锥形齿轮32旋转,主锥形齿轮32和副锥形齿轮33啮合旋转带动丝杠34旋转,丝杠34旋转带动连接板35上下移动,便于带动移动套37和固定板38上下移动,从而便于带动安装板4进行高度调节,达到了便于调整工作台的高度的优点改善了工人的操作便捷性,降低劳动强度,提高生产效率。

[0034] 其中,两个固定杆36呈对称分布于箱体1的内部,固定杆36为实心的圆柱体,连接板35的两侧均与两个移动套37的相对一侧固定连接。通过设置连接板35,便于带动移动套37稳定上下移动。

[0035] 需要说明的是,固定杆36的左右两侧均固定连接延伸至移动套37内部的滑块39,滑块39为实心的圆柱体,移动套37的内部开设有与滑块39相适配的限位槽,滑块39与限位槽的连接方式为滑动连接。通过设置滑块39与限位槽,提高了移动套37上下移动时的稳定性。

[0036] 此外,移动套37为空心的圆柱体,箱体1的顶部开设有与移动套37相适配的活动孔,移动套37的外径与活动孔的内径相适配。通过开设活动孔,便于移动套37进行移动。伺服电机31与控制器2为电性连接。

[0037] 请参阅图1、图2和图4,本实施例中,角度调节机构5包括固定连接于固定板38顶部一侧的支撑杆51和固定连接固定板38顶部另一侧的电动推杆53,支撑杆51的顶部铰接有第一铰接座52,电动推杆53的输出端上铰接有第二铰接座54,第二铰接座54的顶部固定连接于安装板4的内部的限位滑块55。通过控制器2启动电动推杆53进行伸缩,电动推杆53带动限位滑块55进行位移,便于对安装板4进行角度调节,使得安装板4可以根据需要进行倾斜,达到了便于调整工作台的倾斜度和实用性强的优点。

[0038] 其中,第一铰接座52固定连接于安装板4的底部,安装板4的内部开设有滑槽,限位滑块55与滑槽的连接方式为滑动连接,限位滑块55为实心的圆柱体。通过设置限位滑块55与滑槽,提高了安装板4进行角度调节时的稳定性。

[0039] 需要说明的是,电动推杆53与控制器2为电性连接。

[0040] 请参阅图1和图2,本实施例中,箱体1的顶部设置有夹持机构6,夹持机构6包括固定连接于安装板4顶部左右两侧的安装块61,两个安装块61的相对一侧均固定安装有伸缩气缸62,两个伸缩气缸62的输出端上均固定连接有夹具63。通过控制器2启动伸缩气缸62,伸缩气缸62带动夹具63根据不同尺寸的配电箱组件本体进行夹持固定。

[0041] 其中,两个夹具63的相对一侧均固定连接有防滑橡胶,两个夹具63之间卡接有配电箱组件本体。通过设置防滑橡胶,提高了夹具63夹持固定配电箱组件本体的牢固性。

[0042] 上述实施例的工作原理为:

[0043] 在使用时,将配电箱组件本体放置在安装板4的上表面,通过控制器2启动伸缩气缸62,伸缩气缸62带动夹具63根据不同尺寸的配电箱组件本体进行夹持固定;调节高度时,通过控制器2启动伺服电机31工作,伺服电机31工作带动主锥形齿轮32旋转,主锥形齿轮32和副锥形齿轮33啮合旋转带动丝杠34旋转,丝杠34旋转带动连接板35上下移动,带动移动套37和固定板38上下移动,从而带动安装板4进行高度调节;调节角度时,通过控制器2启动电动推杆53进行伸缩,电动推杆53带动限位滑块55进行位移对安装板4进行角度调节,使得安装板4可以根据需要进行倾斜。

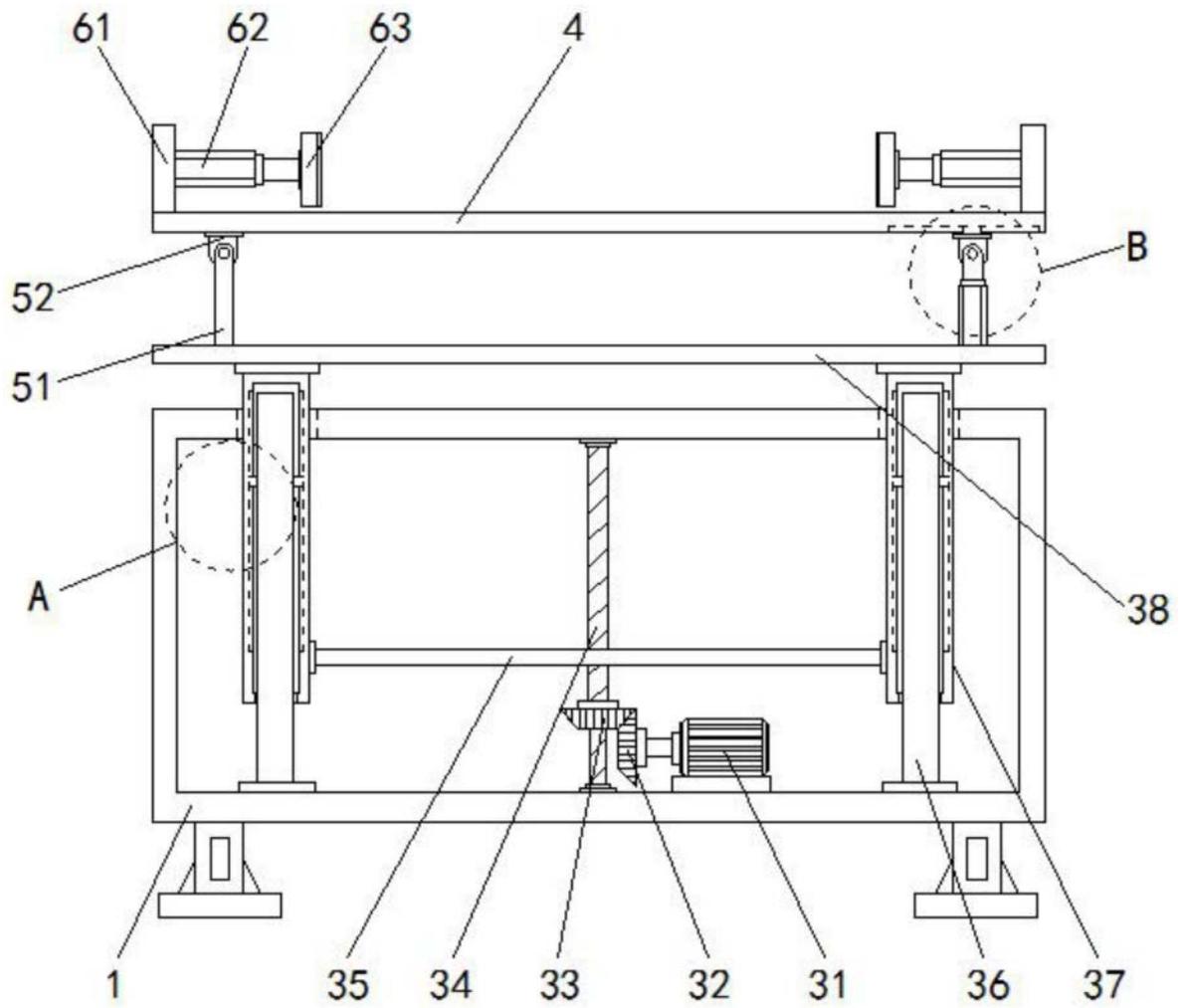


图1

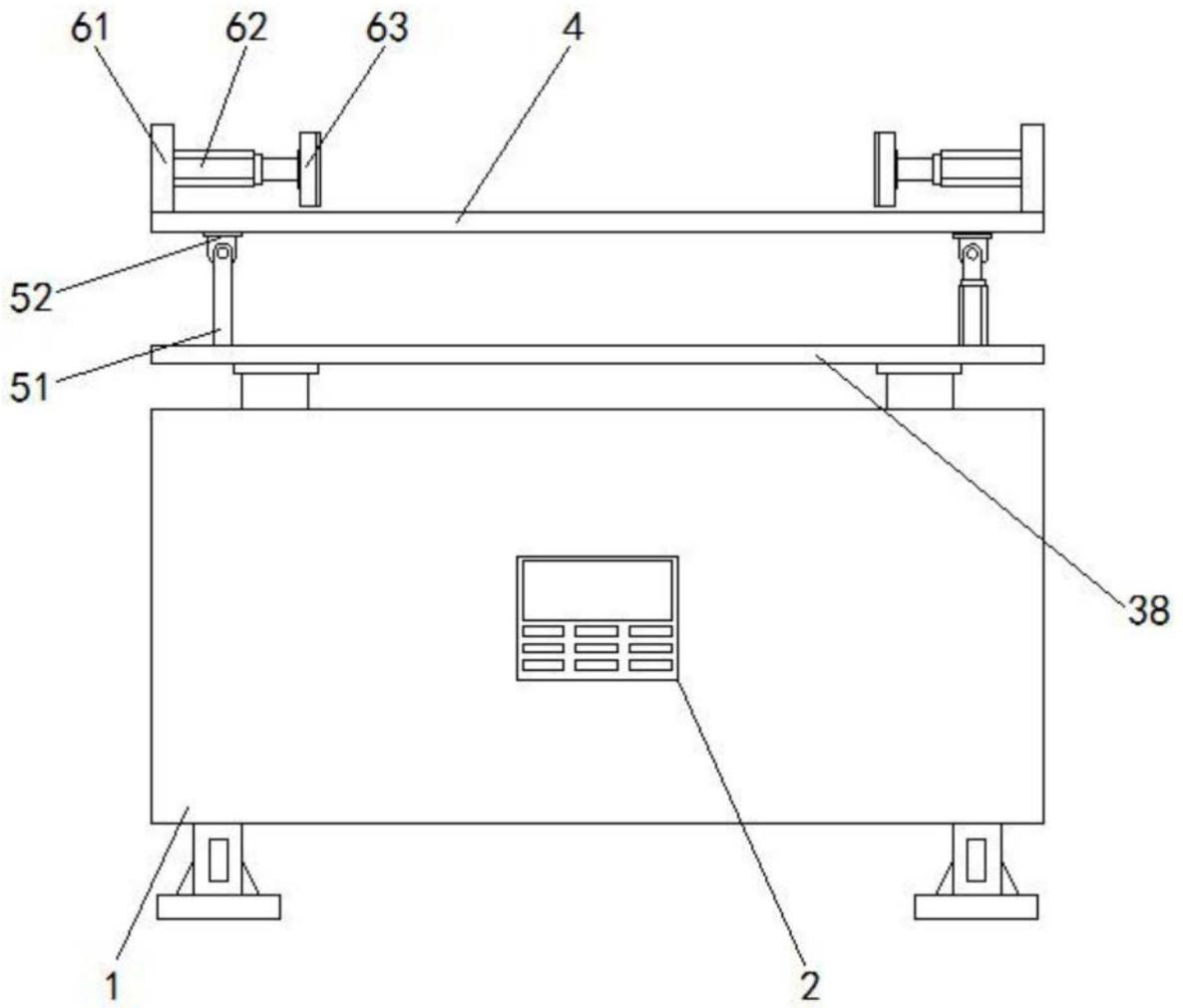


图2

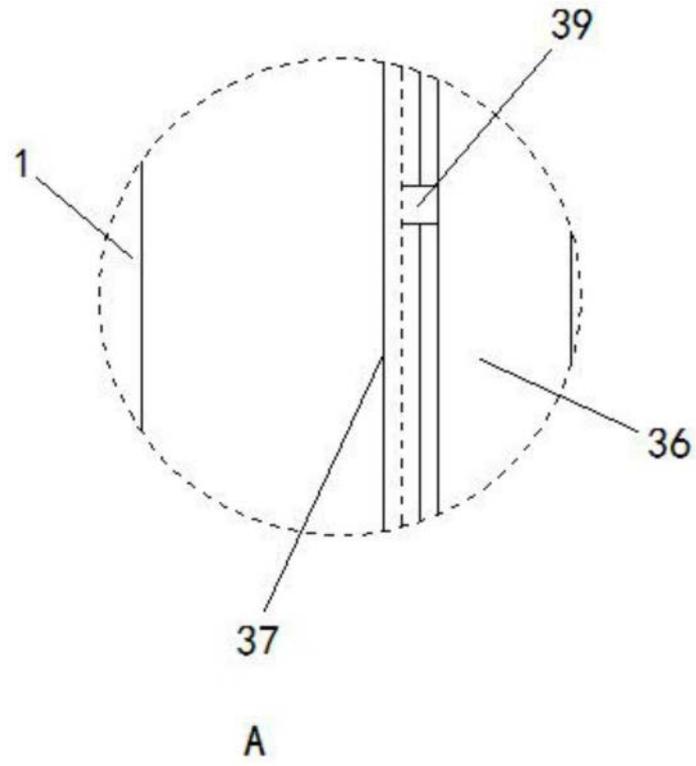


图3

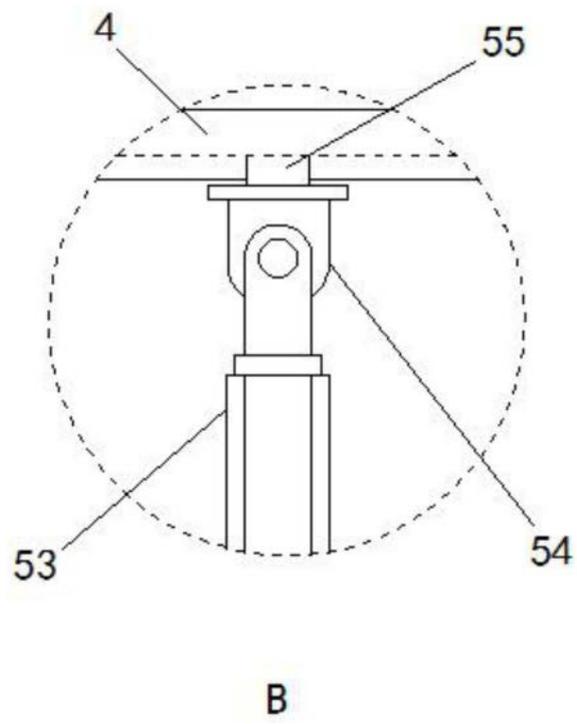


图4