(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214351072 U
(45)授权公告日 2021.10.08

(21)申请号 202120416204.9

(22)申请日 2021.02.02

(73)专利权人 天津鑫源森特自动化科技有限公司

地址 300392 天津市西青区学府工业区思智道1号E76号

(72)发明人 杨浩海

(51)Int.Cl.

*B23Q 3/08*(2006.01)

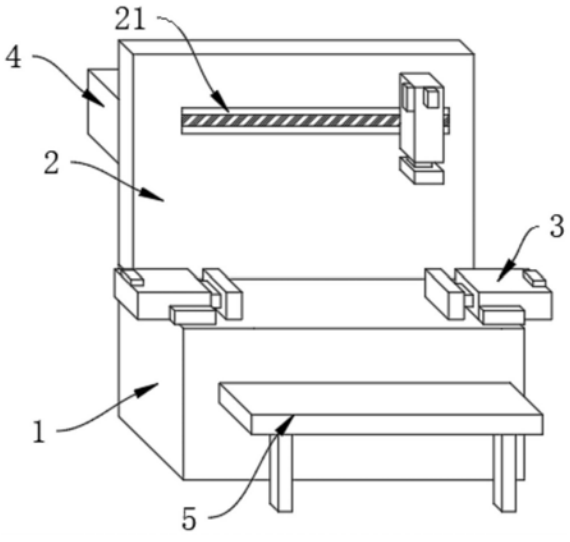
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

三位置夹具

(57)摘要

本实用新型属于夹具技术领域，具体公开了三位置夹具，包括工作台，所述工作台顶端左侧与右侧均固定连接有移动板，所述工作台一端固定连接有夹具装置，所述夹具装置包括气缸、电磁阀、固定组件和传感器，所述气缸一侧固定连接所述电磁阀，所述气缸输出端固定连接所述固定组件，所述气缸一侧固定连接所述传感器，所述工作台顶端后侧固定连接有移动板，将需要固定的物品放置于工作台上，根据需要加工物品的样式不同选择不同的限位块，将限位块其和伸缩块啮合后，从上到下拧紧锁死螺丝，固定好限位块和伸缩块，利用气缸主轴带动位于移动块一端的限位块进行移动，使限位块与物品表面更加贴合，在固定的同时避免挤压损坏物品。




CN 214351072 U

1.三位置夹具,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)顶端左侧与右侧均固定连接有移动板(2),所述工作台(1)一端固定连接有夹具装置(3),所述夹具装置(3)包括气缸(31)、电磁阀(32)、固定组件(33)和传感器(34),所述气缸(31)一侧固定连接所述电磁阀(32),所述气缸(31)输出端固定连接所述固定组件(33),所述气缸(31)一侧固定连接所述传感器(34),所述工作台(1)顶端后侧固定连接有移动板(2),所述移动板(2)后端固定连接有传动装置(4),所述传动装置(4)包括传动块(41)、递进电机(42)、螺纹杆(43)、稳定块(44)和移动块(45),所述传动块(41)内部固定连接有所述递进电机(42),所述递进电机(42)输出轴固定连接所述螺纹杆(43),所述螺纹杆(43)另一端转动连接所述稳定块(44),所述螺纹杆(43)外侧套设有所述移动块(45),所述移动块(45)活动连接所述螺纹杆(43),所述工作台(1)前表面固定连接有操控板(5)。

2.根据权利要求1所述的三位置夹具,其特征在于,所述操控板(5)底端内侧与所述工作台(1)前表面间夹设有复位弹簧(51)。

3.根据权利要求2所述的三位置夹具,其特征在于,所述操控板(5)底端前侧转动连接有上支撑杆(52),所述上支撑杆(52)底端设有下支撑杆(53),所述上支撑杆(52)底端固定连接有升降杆(54),所述下支撑杆(53)顶端设有用于所述升降杆(54)升降的升降槽(531),所述升降杆(54)与所述下支撑杆(53)间夹设有支撑弹簧(55)。

4.根据权利要求3所述的三位置夹具,其特征在于,所述工作台(1)前表面开设有用于所述下支撑杆(53)与所述上支撑杆(52)活动连接的收纳槽(11)。

5.根据权利要求1所述的三位置夹具,其特征在于,所述移动板(2)前表面开设有用于所述移动块(45)左右移动的移动槽(21)。

6.根据权利要求5所述的三位置夹具,其特征在于,所述移动块(45)前表面穿过所述移动槽(21)固定连接所述夹具装置(3)。

7.根据权利要求1所述的三位置夹具,其特征在于,所述固定组件(33)包括伸缩块(331)、限位块(332)和锁死螺丝(333),所述伸缩块(331)一端活动连接所述限位块(332),所述伸缩块(331)和所述限位块(332)内部均从上到下活动连接所述锁死螺丝(333)。

# 三位置夹具

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域，具体是三位置夹具。

## 背景技术

[0002] 机械制造离不开各种精细加工，而夹具则是保证机械加工质量、提高生产效率、减轻劳动强度、降低对工人技术的过高要求、实现生产过程自动化不可或缺的重要工艺装备之一，夹具被广泛用于制造业中，大量专用机床夹具的使用为大批量生产提供了必要条件。

[0003] 但是传统的夹具固定的位置较为固定，实用性底，无法很好的适应各种加工的器件，并且调整固定距离的操作需要较高的熟练度，上手难度较高，操作失误也会导致对需要加工物品造成挤压损坏，因此，本领域技术人员提供了三位置夹具，以解决上述背景技术中提出的问题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供三位置夹具，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 三位置夹具，包括工作台，所述工作台顶端左侧与右侧均固定连接有移动板，所述工作台一端固定连接有夹具装置，所述夹具装置包括气缸、电磁阀、固定组件和传感器，所述气缸一侧固定连接所述电磁阀，所述气缸输出端固定连接所述固定组件，所述气缸一侧固定连接所述传感器，所述工作台顶端后侧固定连接有移动板，所述移动板后端固定连接有传动装置，所述传动装置包括传动块、递进电机、螺纹杆、稳定块和移动块，所述传动块内部固定连接有所述递进电机，所述递进电机输出轴固定连接所述螺纹杆，所述螺纹杆另一端转动连接所述稳定块，所述螺纹杆外侧套设有所述移动块，所述移动块活动连接所述螺纹杆，所述工作台前表面固定连接有操控板。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述操控板底端内侧与所述工作台前表面间夹设有复位弹簧。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述操控板底端前侧转动连接有上支撑杆，所述上支撑杆底端设有下支撑杆，所述上支撑杆底端固定连接有升降杆，所述下支撑杆顶端设有用于所述升降杆升降的升降槽，所述升降杆与所述下支撑杆间夹设有支撑弹簧。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述工作台前表面开设有用于所述下支撑杆与所述上支撑杆活动连接的收纳槽。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述移动板前表面开设有用于所述移动块左右移动的移动槽。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述移动块前表面穿过所述移动槽固定连接所述夹具装置。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定组件包括伸缩块、限位块和锁死螺丝，所述伸缩块一端活动连接所述限位块，所述伸缩块和所述限位块内部均从上到下活动连接

所述锁死螺丝。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、通电并启动位于工作台上的气缸后，工作台上的气缸输出轴会带动限位块向需要固定的物品方向进行移动，位于气缸上的传感器测量到限位块接触到物品后，就会向电磁阀传输让气缸停止带动限位块移动的信号，电磁阀对气缸断电保证限位块不会继续挤压物品，防止造成物品损伤，并且不需要操作者每次都需要调整限位块移动的距离，交由传感器进行判断，操作便捷。

[0015] 2、将需要固定的物品放置于工作台上，根据需要加工物品的样式不同选择不同的限位块，将限位块其和伸缩块啮合后，从上到下拧紧锁死螺丝，固定好限位块和伸缩块，利用气缸主轴带动伸缩块向物品移动，从而带动位于移动块一端的限位块进行移动，使限位块与物品表面更加贴合，在固定的同时避免挤压损坏物品。

## 附图说明

[0016] 图1为三位置夹具的立体结构示意图；

[0017] 图2为三位置夹具中夹具装置和工作台的连接结构示意图；

[0018] 图3为三位置夹具中传动装置和移动板的连接结构示意图；

[0019] 图4为三位置夹具中操控板和工作台的连接结构示意图。

[0020] 图中：1、工作台；11、收纳槽；2、移动板；21、移动槽；3、夹具装置；31、气缸；32、电磁阀；33、固定组件；331、伸缩块；332、限位块；333、锁死螺丝；34、传感器；4、传动装置；41、传动块；42、递进电机；43、螺纹杆；44、稳定块；45、移动块；5、操控板；51、复位弹簧；52、上支撑杆；53、下支撑杆；531、升降槽；54、升降杆；55、支撑弹簧。

## 具体实施方式

[0021] 请参阅图1～4，本实用新型实施例中，三位置夹具，包括工作台1，工作台1顶端左侧与右侧均固定连接有移动板2，工作台1一端固定连接有夹具装置3，夹具装置3包括气缸31、电磁阀32、固定组件33和传感器34，气缸31一侧固定连接电磁阀32，气缸31输出端固定连接固定组件33，气缸31一侧固定连接传感器34，工作台1顶端后侧固定连接有移动板2，移动板2后端固定连接有传动装置4，传动装置4包括传动块41、递进电机42、螺纹杆43、稳定块44和移动块45，传动块41内部固定连接有递进电机42，递进电机42输出轴固定连接螺纹杆43，螺纹杆43另一端转动连接稳定块44，螺纹杆43外侧套设有移动块45，移动块45活动连接螺纹杆43，工作台1前表面固定连接有操控板5。

[0022] 本实施案例中，工作台1顶端左侧与右侧均固定连接有移动板2，移动板2用于调整并固定上方的夹具装置3，工作台1一端固定连接有夹具装置3，夹具装置3包括气缸31、电磁阀32、固定组件33和传感器34，气缸31一侧固定连接电磁阀32，气缸31输出端固定连接固定组件33，气缸31一侧固定连接传感器34，工作台1上的气缸31输出轴带动限位块332向需要固定的物品移动，当其中一个限位块332接触到物品后，传感器34向电磁阀32传输停止信号，电磁阀32对气缸31断电保证限位块332不会继续挤压物品，防止造成物品损伤，工作台1顶端后侧固定连接有移动板2，移动板2后端固定连接有传动装置4，传动装置4包括传动块41、递进电机42、螺纹杆43、稳定块44和移动块45，传动块41内部固定连接有递进电机42，递

进电机42输出轴固定连接螺纹杆43，螺纹杆43另一端转动连接稳定块44，螺纹杆43外侧套设有移动块45，移动块45活动连接螺纹杆43，可以通电并启动递进电机42，利用递进电机42主轴旋转带动螺纹杆43旋转，进而带动移动块45进行丝杆传动，利用丝杆传动的移动块45带着上方的夹具装置3左右移动选择合适的固定位置，工作台1前表面固定连接有操控板5，操控板5用于操控递进电机42与气缸31，降低了操作难度，便于操作者上手。

[0023] 在图1中：移动板2前表面开设有用于移动块45左右移动的移动槽21，将移动块45进行限制，防止其在丝杆传动时旋转，便于下一步带动夹具装置3；移动块45前表面穿过移动槽21固定连接夹具装置3，移动块45通过丝杆传动带动位于上侧的夹具装置3左右移动，选择对材料合适的位置进行固定。

[0024] 在图2中：固定组件33包括伸缩块331、限位块332和锁死螺丝333，伸缩块331一端活动连接限位块332，伸缩块331和限位块332内部均从上到下活动连接锁死螺丝333。

[0025] 在图4中：操控板5底端内侧与工作台1前表面间夹设有复位弹簧51，利用复位弹簧51对操控板5进行控制，防止其向上翻转时超过设定的角度，并且在收回时可以自动复位；操控板5底端前侧转动连接有上支撑杆52，上支撑杆52底端设有下支撑杆53，上支撑杆52底端固定连接有升降杆54，下支撑杆53顶端设有用于升降杆54升降的升降槽531，升降杆54与下支撑杆53间夹设有支撑弹簧55，利用支撑弹簧55调整上支撑杆52与下支撑杆53间距离，来确保可以使操控板5在不平的地面也可以保持平衡；工作台1前表面开设有用于下支撑杆53与上支撑杆52活动连接的收纳槽11，在平常不用时，可以将工作台1收起，节约空间。

[0026] 本实用新型的工作原理是：本实用新型需在启动前外接电源，先将操控板5拉起，拉出下支撑杆53并接触地面用于支撑操控板5，将需要固定的物品放置于工作台1上，选择合适的限位块332，将其和伸缩块331啮合后，从上到下拧紧锁死螺丝333，固定好限位块332后，利用操控板5控制，通电并启动位于工作台1上的气缸31，工作台1上的气缸31输出轴带动限位块332向需要固定的物品移动，当其中一个限位块332接触到物品后，传感器34向电磁阀32传输停止信号，电磁阀32对气缸31断电保证限位块332不会继续挤压物品，防止造成物品损伤，并且可以通电并启动递进电机42，利用递进电机42主轴旋转带动螺纹杆43旋转，进而带动移动块45进行丝杆传动，利用丝杆传动的移动块45带着上方的夹具装置3左右移动选择合适的固定位置，然后再通电并启动位于上方的气缸31，位于上方的气缸31输出轴带动限位块332向需要固定的物品移动，当其中一个限位块332接触到物品后，传感器34向电磁阀32传输停止信号，电磁阀32对气缸31断电保证限位块332不会继续挤压物品，防止造成物品损，利用这种方法可以自由选择上方的固定位置，避免对下一步处理的影响，处理完物品后，通电并收回气缸31，解除限位块332的固定，取下物品即可，操作简单。

[0027] 以上所述的，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

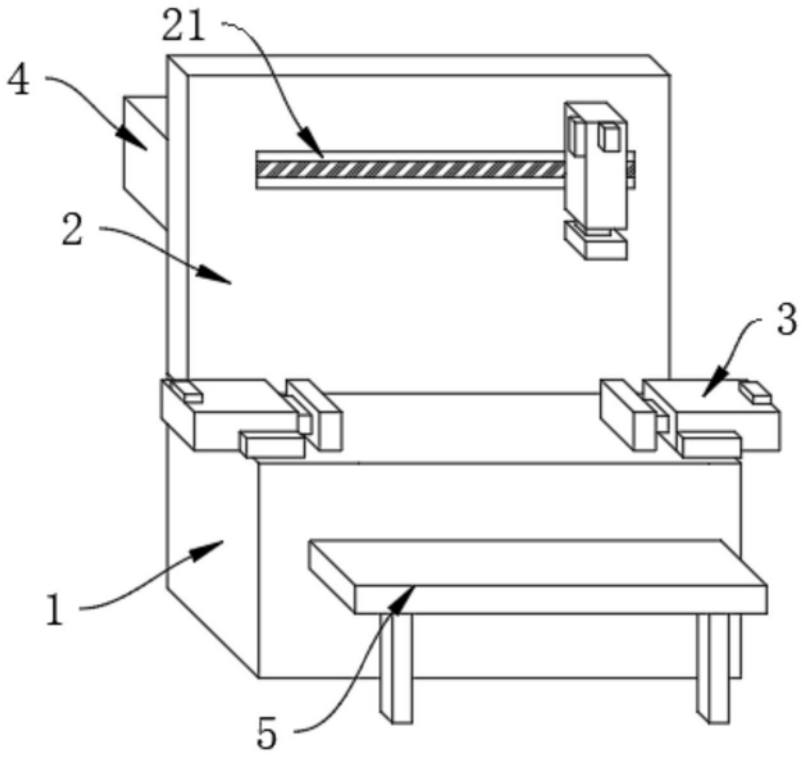



图1

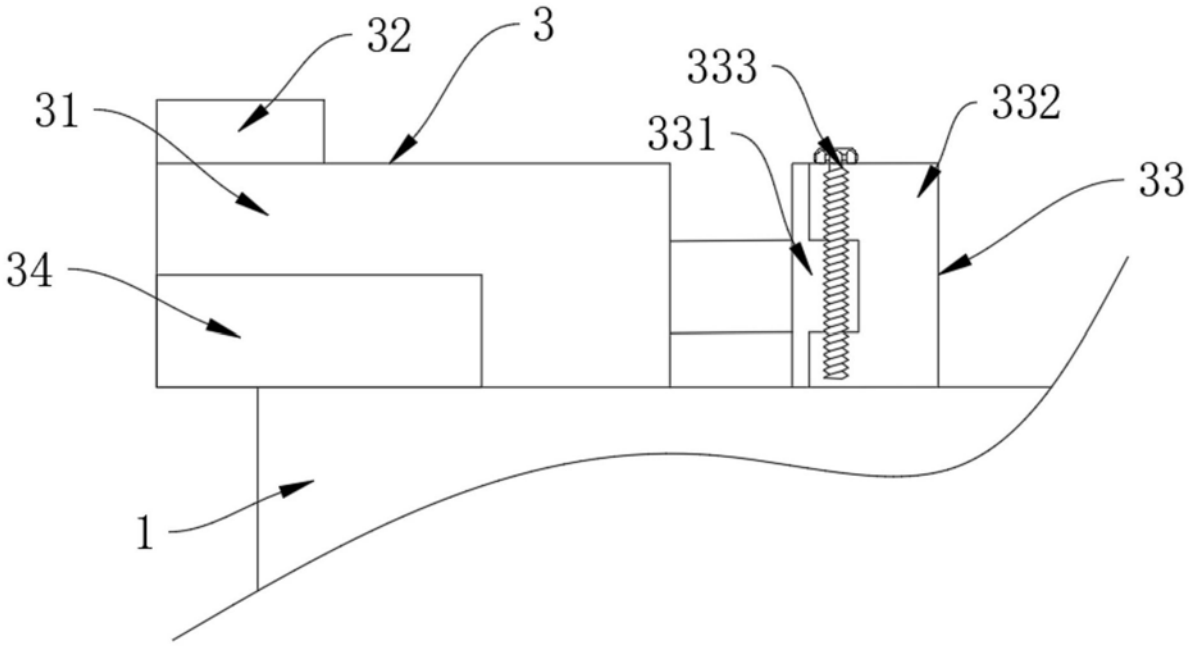



图2

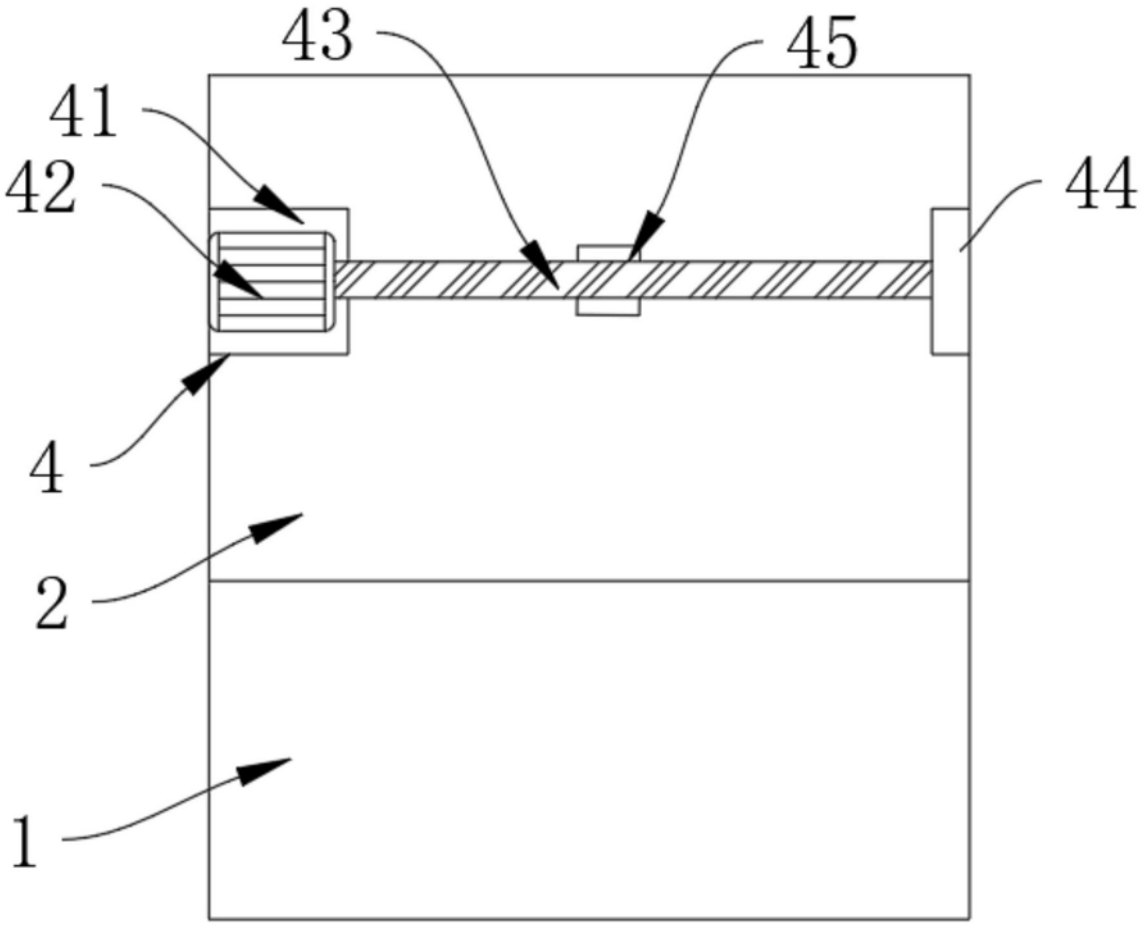



图3

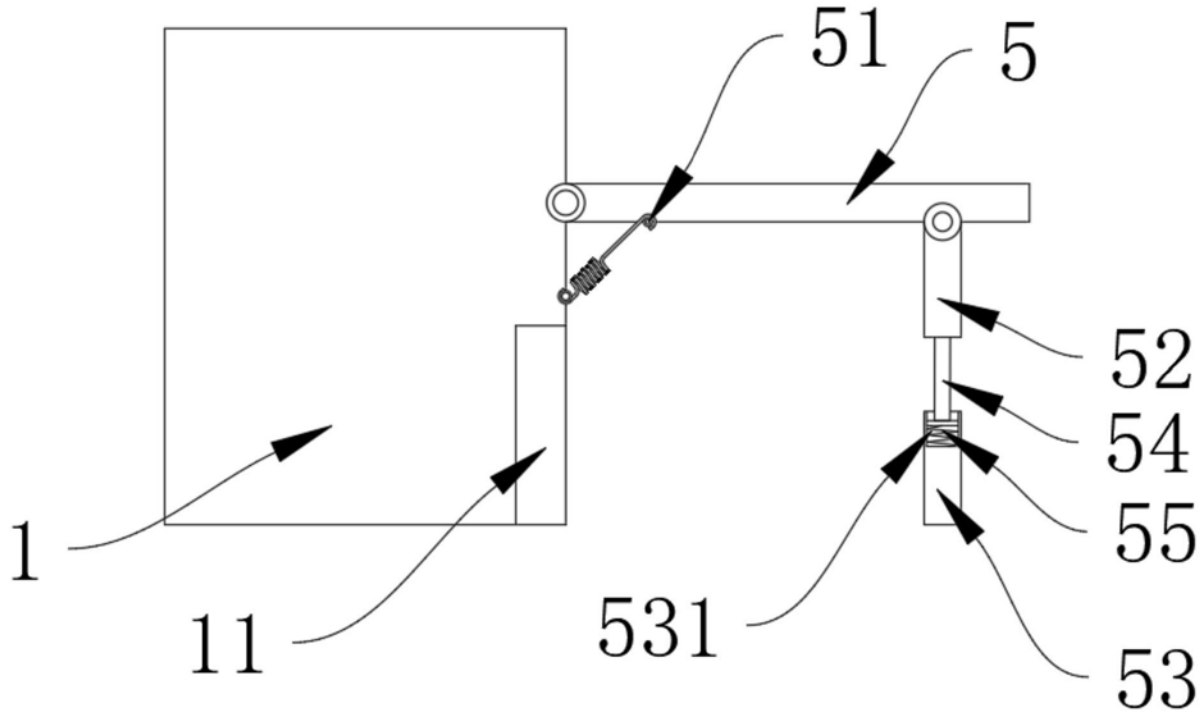



图4