



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220296442 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202321471662.8

(22) 申请日 2023.06.10

(73) 专利权人 临沂科技职业学院

地址 276000 山东省临沂市河东区澳门路1号

(72) 发明人 刘祥伟 王成江 王飞 马世杰

(74) 专利代理机构 山东诚杰律师事务所 37265
专利代理师 孙廷方

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

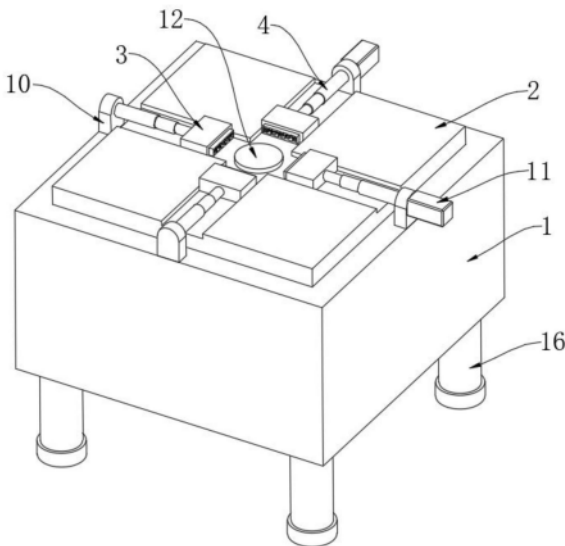
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于精密模具加工的定位夹紧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,包括加工座和加工台,所述加工台的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有外夹具,所述外夹具的数量为四个,四个所述外夹具的外壁固定连接电动伸缩杆,所述外夹具的内壁滑动连接有内夹具,所述内夹具的内壁转动连接有滚轴,所述滚轴的外壁固定连接滚轮。对精密模具进行夹持时,首先与精密模具接触的是滚轮,由于滚轮的可转动性,当一个方向对精密模具夹持时,另一个方向仍然可以移动,从而避免对长宽不等的精密模具夹持时,一个方向固定使另一个方向无法移动,导致位置无法调节,最终精密模具被固定到圆台的中心,使模具前后和左右均对称,达到自动定位的功能。



1. 一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,包括加工座(1)和加工台(2),其特征在于:所述加工台(2)的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有外夹具(3),所述外夹具(3)的数量为四个,四个所述外夹具(3)的外壁固定连接有电动伸缩杆(4),所述外夹具(3)的内壁滑动连接有内夹具(5),所述内夹具(5)的内壁转动连接有滚轴(6),所述滚轴(6)的外壁固定连接有滚轮(7),所述外夹具(3)的内壁与内夹具(5)的外壁之间固定连接有伸缩柱(8),所述外夹具(3)的内壁与内夹具(5)的外壁之间且位于伸缩柱(8)的外侧固定连接有复位弹簧(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,其特征在于:所述加工座(1)的顶部固定连接有四个支架(10),四个所述支架(10)的内壁分别与四个电动伸缩杆(4)的外壁转动连接,其中两个相邻的所述支架(10)的外壁固定连接有旋转气缸(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,其特征在于:所述滑槽的内壁固定连接有圆台(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,其特征在于:所述加工座(1)的内壁底部固定连接有伸缩气缸(13),所述伸缩气缸(13)的驱动端固定连接有驱动柱(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,其特征在于:所述驱动柱(14)的一端固定连接有连接架(15),所述连接架(15)的顶部与加工台(2)的底部固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,其特征在于:两个所述旋转气缸(11)的驱动端分别与其中两个电动伸缩杆(4)的一端固定连接,所述加工座(1)的内壁与加工台(2)的外壁滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,其特征在于:所述加工座(1)的底部固定连接有支撑腿(16)。

一种用于精密模具加工的定位夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具生产技术领域,具体涉及一种用于精密模具加工的定位夹紧装置。

背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。素有“工业之母”的称号。而精密模具比普通模具的精度要求更高,在对精密模具进行生产时,需要使用定位夹紧装置对精密模具进行固定,从而对精密模具表面进行加工处理。

[0003] 在对精密模具进行固定时,需要使精密模具的前后和左右两侧相对称,而传统的定位夹紧装置在进行夹紧时,需要人工对精密模具的位置进行确定,因此会出现位置的偏差,从而影响加工的精度,且传统的精密模具只是通过夹具进行夹持,夹持效果差,在加工时容易发生偏移。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,具备自动定位、夹持效果好的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,包括加工座和加工台,所述加工台的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有外夹具,所述外夹具的数量为四个,四个所述外夹具的外壁固定连接有电动伸缩杆,所述外夹具的内壁滑动连接有内夹具,所述内夹具的内壁转动连接有滚轴,所述滚轴的外壁固定连接有滚轮,所述外夹具的内壁与内夹具的外壁之间固定连接有伸缩柱,所述外夹具的内壁与内夹具的外壁之间且位于伸缩柱的外侧固定连接有复位弹簧。

[0006] 通过上述技术方案,起到了自动定位和夹持效果更好的优点,将精密模具放置在圆台的上方,然后电动伸缩杆伸长,电动伸缩杆推动外夹具向精密模具进行移动,在外夹具对精密模具进行夹持时,首先与精密模具接触的是滚轮,由于滚轮的可转动性,当一个方向对精密模具夹持时,另一个方向仍然可以移动,从而避免对长宽不等精密模具夹持时,一个方向固定使另一个方向无法移动,导致位置无法调节,最终精密模具被固定到圆台的中心,使模具前后和左右均对称,达到自动定位的功能,在精密模具最终被夹持固定时,伸缩柱和复位弹簧会收缩,内夹具带着滚轮进入到外夹具的内部,最终由外夹具对精密模具进行夹持,而内夹具在复位弹簧反向弹力的作用下,始终保持向精密模具方向的力,使滚轮保持对精密模具的夹紧力,从而使夹持的效果更好,

[0007] 优选的,所述加工座的顶部固定连接有四个支架,四个所述支架的内壁分别与四个电动伸缩杆的外壁转动连接,其中两个相邻的所述支架的外壁固定连接有旋转气缸。

[0008] 通过上述技术方案,起到了便于对精密模具底面和任意侧面加工的效果,当需要对精密模具底部进行加工时,通过伸缩气缸使驱动柱收缩,加工台下降,然后其中一组电动伸缩杆收缩,另一组电动伸缩杆所连接的旋转气缸带动电动伸缩杆转动,从而使精密模具翻转,底部朝上,以达到便于对底部进行加工的效果,当需要对精密模具侧面进行加工时,使加工台下降,然后将需要加工的侧面方向的一组电动伸缩杆收回,使另一组电动伸缩杆连接的旋转气缸转动,使需要加工的侧面朝上,从而达到可以对任意侧面进行加工的优点。

[0009] 优选的,所述滑槽的内壁固定连接有圆台。

[0010] 通过上述技术方案,起到了放置精密模具的效果,在对精密模具进行夹持固定时,先将精密模具放置于圆台的上方,从而方便夹具对精密模具进行夹持。

[0011] 优选的,所述加工座的内壁底部固定连接伸缩气缸,所述伸缩气缸的驱动端固定连接驱动柱。

[0012] 通过上述技术方案,起到了调节加工台升降的效果,在对精密模具进行加工时,当需要翻转精密模具时,需要先使加工台下降,在对加工台的高度进行调节时,通过启动伸缩气缸使驱动柱进行伸缩,从而为加工台的升降提供动力。

[0013] 优选的,所述驱动柱的一端固定连接连接架,所述连接架的顶部与加工台的底部固定连接。

[0014] 通过上述技术方案,起到了带动加工台进行升降的效果,通过连接架使驱动柱与加工台进行连接,当驱动柱进行升降时,会带动加工台进行升降,从而调节加工台的高度。

[0015] 优选的,两个所述旋转气缸的驱动端分别与其中两个电动伸缩杆的一端固定连接,所述加工座的内壁与加工台的外壁滑动连接。

[0016] 通过上述技术方案,起到了对精密模具翻转和加工台高度可调的效果,两个旋转气缸和两个电动伸缩杆连接,通过旋转气缸带动电动伸缩杆进行转动,从而带动精密模具进行翻转,以方便对其他面进行加工。

[0017] 优选的,所述加工座的底部固定连接有支撑腿。

[0018] 通过上述技术方案,起到了支撑装置的作用,支撑腿位于加工座的底部,通过支撑腿对加工座进行支撑和固定,避免加工座直接与地面接触,容易受损。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、通过设置的内夹具和滚轮等结构,起到了自动定位的效果,电动伸缩杆推动外夹具向精密模具进行移动,在外夹具对精密模具进行夹持时,首先与精密模具接触的是滚轮,由于滚轮的可转动性,当一个方向对精密模具夹持时,另一个方向仍然可以移动,从而避免对长宽不等的精密模具夹持时,一个方向固定使另一个方向无法移动,导致位置无法调节,最终精密模具被固定到圆台的中心,使模具前后和左右均对称,达到自动定位的功能。

[0021] 2、通过设置的复位弹簧和内夹具等结构,使装置的夹持效果更好,在精密模具最终被夹持固定时,伸缩柱和复位弹簧会收缩,内夹具带着滚轮进入到外夹具的内部,最终由外夹具对精密模具进行夹持,而内夹具在复位弹簧反向弹力的作用下,始终保持向精密模具方向的力,使滚轮保持对精密模具的夹紧力,从而使夹持的效果更好。

[0022] 3、通过设置的电动伸缩杆和旋转气缸等结构,起到了便于对精密模具底部加工的效果,当需要对精密模具底部进行加工时,通过伸缩气缸使驱动柱收缩,加工台下降,然后

其中一组电动伸缩杆收缩,另一组电动伸缩杆所连接的旋转气缸带动电动伸缩杆转动,从而使精密模具翻转,底部朝上,以达到便于对底部进行加工的效果。

[0023] 4、通过设置的电动伸缩杆和旋转气缸等结构,起到了便于对精密模具任意侧面加工的效果,当需要对精密模具侧面进行加工时,使加工台下降,然后将需要加工的侧面方向的一组电动伸缩杆收回,使另一组电动伸缩杆连接的旋转气缸转动,使需要加工的侧面朝上,从而达到可以对任意侧面进行加工的优点。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的外夹具处结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型的外夹具结构剖视图;

[0027] 图4为本实用新型的加工座结构剖视图。

[0028] 图中:1、加工座;2、加工台;3、外夹具;4、电动伸缩杆;5、内夹具;6、滚轴;7、滚轮;8、伸缩柱;9、复位弹簧;10、支架;11、旋转气缸;12、圆台;13、伸缩气缸;14、驱动柱;15、连接架;16、支撑腿。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于精密模具加工的定位夹紧装置,包括加工座1和加工台2,加工台2的顶部开设有滑槽,滑槽的内壁滑动连接有外夹具3,外夹具3的数量为四个,四个外夹具3的外壁固定连接电动伸缩杆4,外夹具3的内壁滑动连接有内夹具5,内夹具5的内壁转动连接有滚轴6,滚轴6的外壁固定连接滚轮7,外夹具3的内壁与内夹具5的外壁之间固定连接伸缩柱8,外夹具3的内壁与内夹具5的外壁之间且位于伸缩柱8的外侧固定连接复位弹簧9。

[0031] 本实施方案中,通过设置的内夹具5和滚轮7等结构,起到了自动定位的效果,电动伸缩杆4推动外夹具3向精密模具进行移动,在外夹具3对精密模具进行夹持时,首先与精密模具接触的是滚轮7,由于滚轮7的可转动性,当一个方向对精密模具夹持时,另一个方向仍然可以移动,从而避免对长宽不等的精密模具夹持时,一个方向固定使另一个方向无法移动,导致位置无法调节,最终精密模具被固定到圆台12的中心,使模具前后和左右均对称,达到自动定位的功能,通过设置的复位弹簧9和内夹具5等结构,使装置的夹持效果更好,在精密模具最终被夹持固定时,伸缩柱8和复位弹簧9会收缩,内夹具5带着滚轮7进入到外夹具3的内部,最终由外夹具3对精密模具进行夹持,而内夹具5在复位弹簧9反向弹力的作用下,始终保持向精密模具方向的力,使滚轮7保持对精密模具的夹紧力,从而使夹持的效果更好。

[0032] 具体的,加工座1的顶部固定连接四个支架10,四个支架10的内壁分别与四个电动伸缩杆4的外壁转动连接,其中两个相邻的支架10的外壁固定连接旋转气缸11。

[0033] 本实施例中,通过设置的电动伸缩杆4和旋转气缸11等结构,起到了便于对精密模具底部加工的效果,当需要对精密模具底部进行加工时,通过伸缩气缸13使驱动柱14收缩,加工台2下降,然后其中一组电动伸缩杆4收缩,另一组电动伸缩杆4所连接的旋转气缸11带动电动伸缩杆4转动,从而使精密模具翻转,底部朝上,以达到便于对底部进行加工的效果,同时通过设置的电动伸缩杆4和旋转气缸11等结构,起到了便于对精密模具任意侧面加工的效果,当需要对精密模具侧面进行加工时,使加工台2下降,然后将需要加工的侧面方向的一组电动伸缩杆4收回,使另一组电动伸缩杆4连接的旋转气缸11转动,使需要加工的侧面朝上,从而达到可以对任意侧面进行加工的优点。

[0034] 具体的,滑槽的内壁固定连接圆台12。

[0035] 本实施例中,在对精密模具进行夹持固定时,先将精密模具放置于圆台12的上方,从而方便夹具对精密模具进行夹持。

[0036] 具体的,加工座1的内壁底部固定连接伸缩气缸13,伸缩气缸13的驱动端固定连接驱动柱14。

[0037] 本实施例中,在对精密模具进行加工时,当需要翻转精密模具时,需要先使加工台2下降,在对加工台2的高度进行调节时,通过启动伸缩气缸13使驱动柱14进行伸缩,从而为加工台2的升降提供动力。

[0038] 具体的,驱动柱14的一端固定连接连接架15,连接架15的顶部与加工台2的底部固定连接。

[0039] 本实施例中,通过连接架15使驱动柱14与加工台2进行连接,当驱动柱14进行升降时,会带动加工台2进行升降,从而调节加工台2的高度。

[0040] 具体的,两个旋转气缸11的驱动端分别与其中两个电动伸缩杆4的一端固定连接,加工座1的内壁与加工台2的外壁滑动连接。

[0041] 本实施例中,两个旋转气缸11和两个电动伸缩杆4连接,通过旋转气缸11带动电动伸缩杆4进行转动,从而带动精密模具进行翻转,以方便对其他面进行加工。

[0042] 具体的,加工座1的底部固定连接支撑腿16。

[0043] 本实施例中,支撑腿16位于加工座1的底部,通过支撑腿16对加工座1进行支撑和固定,避免加工座1直接与地面接触,容易受损。

[0044] 本实用新型的工作原理及使用流程:在对精密模具进行定位夹持时,首先将精密模具放置在圆台12的上方,然后电动伸缩杆4伸长,电动伸缩杆4推动外夹具3向精密模具进行移动,在外夹具3对精密模具进行夹持时,首先与精密模具接触的是滚轮7,由于滚轮7的可转动性,当一个方向对精密模具夹持时,另一个方向仍然可以移动,从而避免对长宽不等精密模具夹持时,一个方向固定使另一个方向无法移动,导致位置无法调节,最终精密模具被固定到圆台12的中心,使模具前后和左右均对称,达到自动定位的功能,在精密模具最终被夹持固定时,伸缩柱8和复位弹簧9会收缩,内夹具5带着滚轮7进入到外夹具3的内部,最终由外夹具3对精密模具进行夹持,而内夹具5在复位弹簧9反向弹力的作用下,始终保持向精密模具方向的力,使滚轮7保持对精密模具的夹紧力,从而使夹持的效果更好,当需要对精密模具底部进行加工时,通过伸缩气缸13使驱动柱14收缩,加工台2下降,然后其中一组电动伸缩杆4收缩,另一组电动伸缩杆4所连接的旋转气缸11带动电动伸缩杆4转动,从而使精密模具翻转,底部朝上,以达到便于对底部进行加工的效果,当需要对精密模具侧面进行

加工时,使加工台2下降,然后将需要加工的侧面方向的一组电动伸缩杆4收回,使另一组电动伸缩杆4连接的旋转气缸11转动,使需要加工的侧面朝上,从而达到可以对任意侧面进行加工的优点。

[0045] 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。

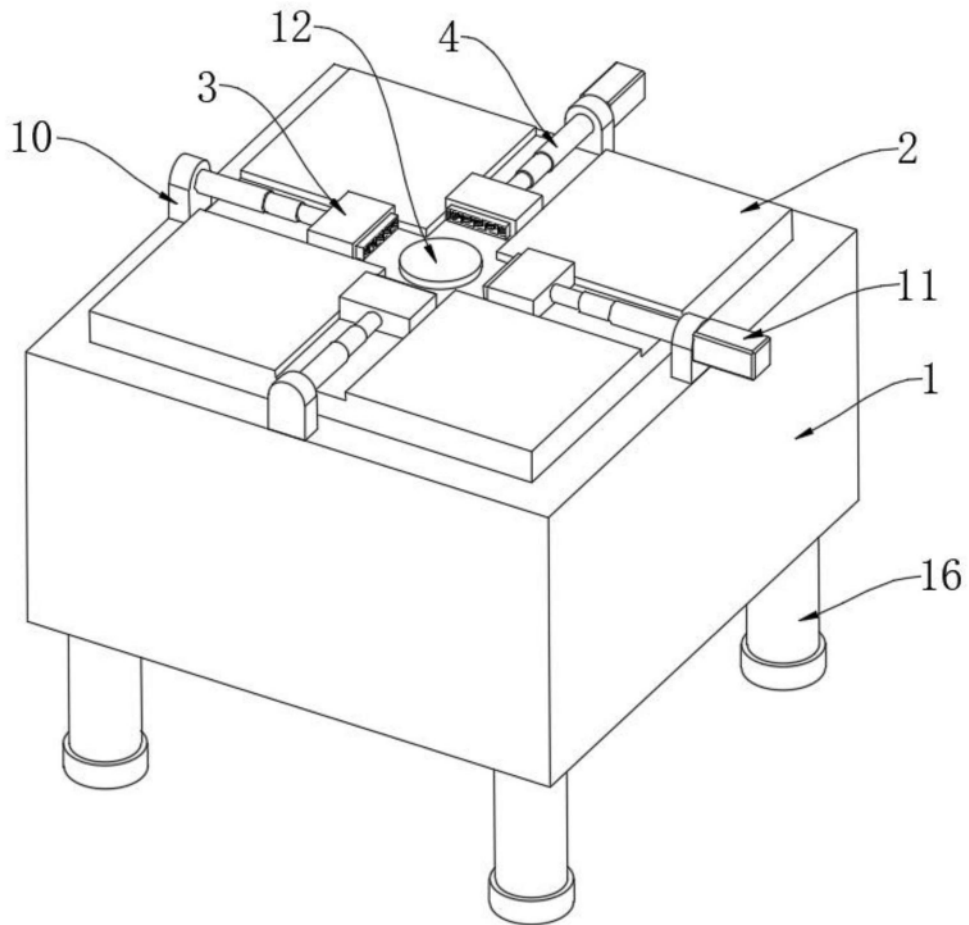


图1

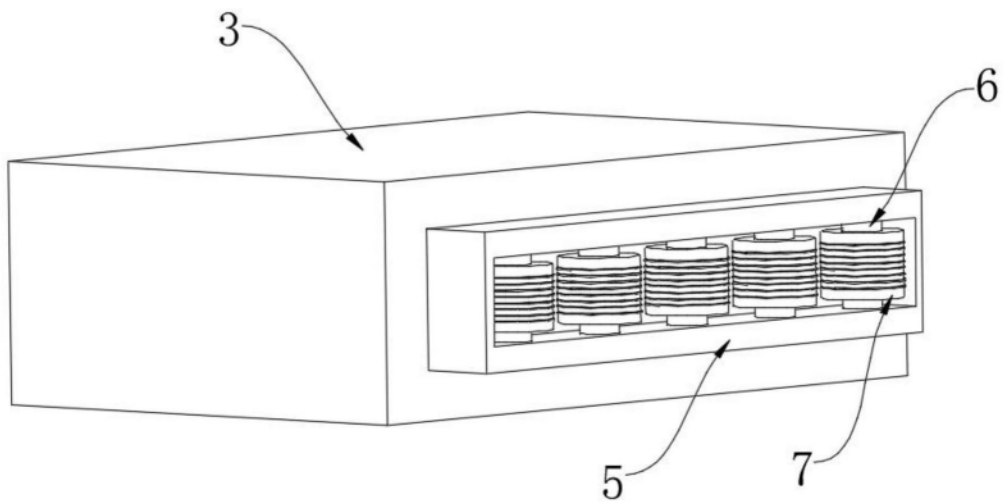


图2

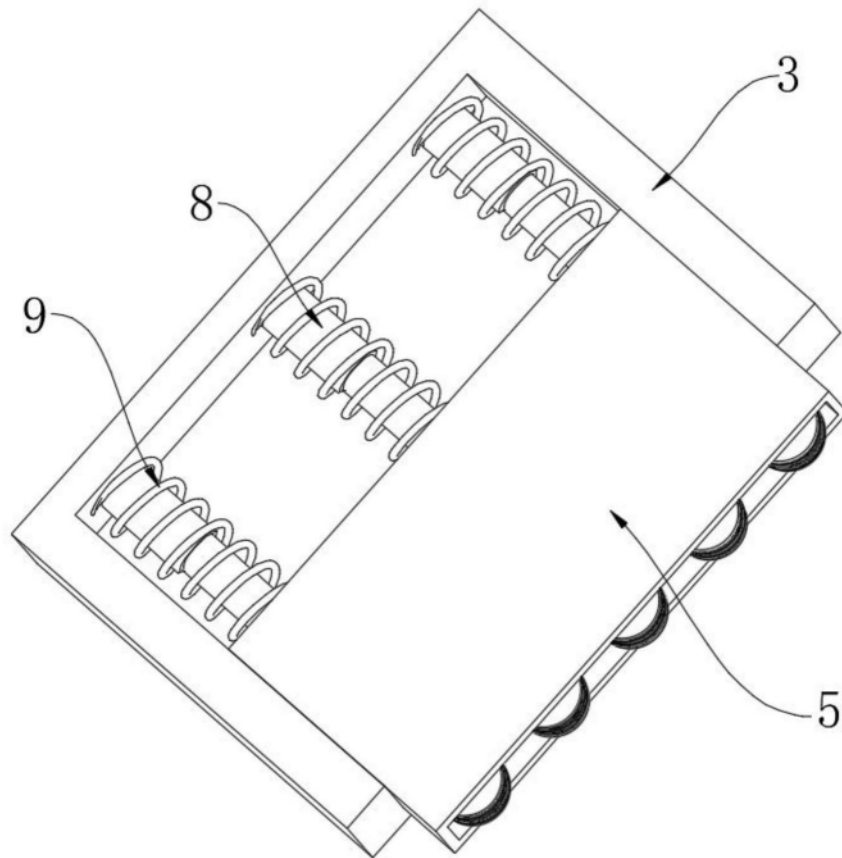


图3

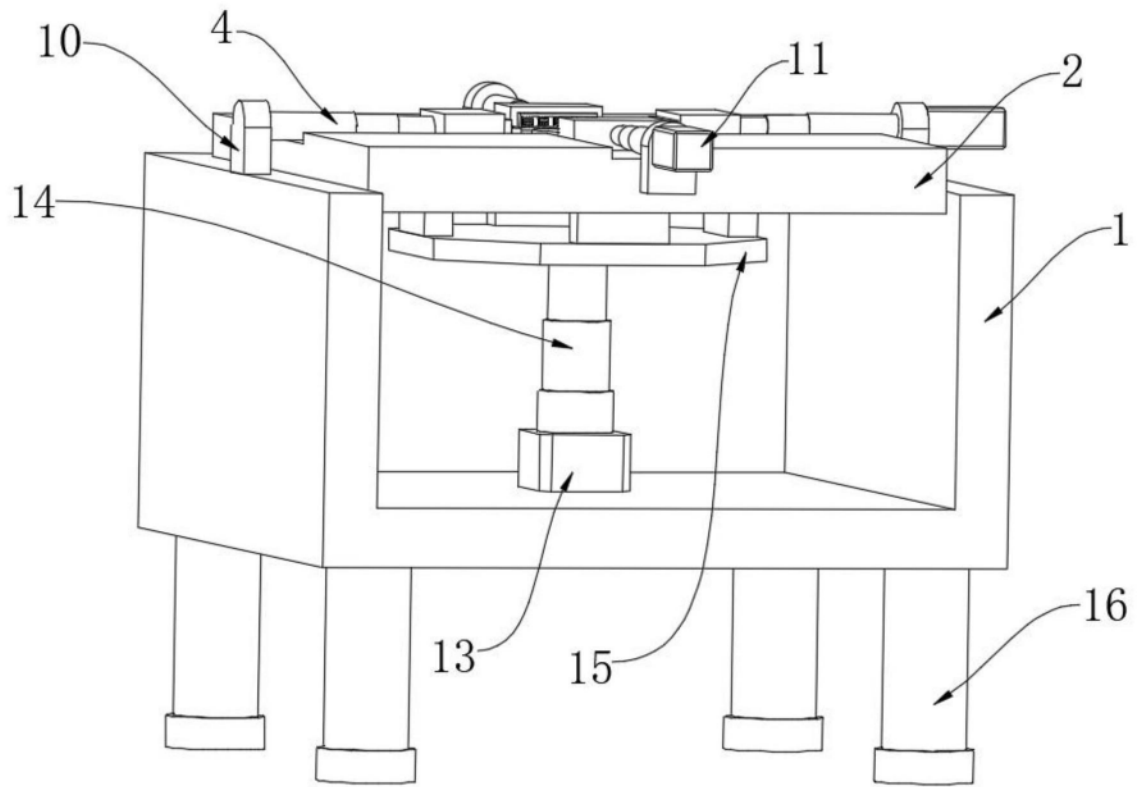


图4