



(21) 申请号 202122898965.5

(22) 申请日 2021.11.24

(73) 专利权人 成都飞机工业(集团)有限责任公司

地址 610092 四川省成都市青羊区黄田坝
纬一路88号

(72) 发明人 李卫东 姜振喜 孙超 蔡涛
赵中刚 李仁政 王伟

(74) 专利代理机构 成都君合集专利代理事务所
(普通合伙) 51228

专利代理师 涂凤霞

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

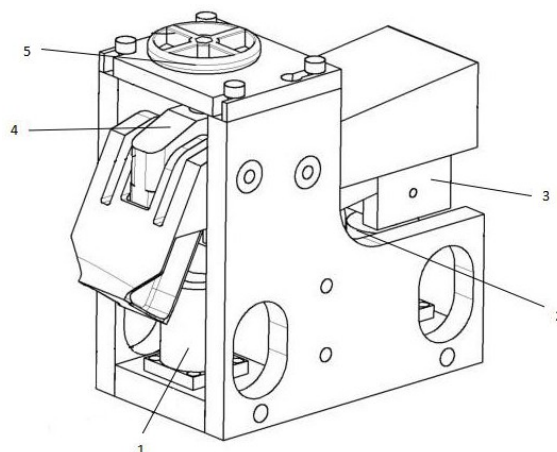
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种镗孔装夹找正装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种镗孔装夹找正装置,包括安装底座,所述安装底座内部的两端分别设置有第一升降支撑装置与第二升降支撑装置,所述第一升降支撑装置的支撑端与第二升降支撑装置支撑端之间设置有支撑块,所述支撑块的一端底部与第一升降支撑装置的支撑端搭接,所述支撑块的另一端的底部与第二升降支撑装置的支撑端铰接;所述安装底座的顶部对应支撑块的顶部支撑面设置有压块,所述压块的顶部设置有压块升降装置,所述压块升降装置的升降端与压块的顶部连接;本实用新型能够实现对具备不同倾斜角度的定位面的零件进行兼容夹持定位,适用性更加广泛,有效降低夹具使用成本。



1. 一种镗孔装夹找正装置,包括安装底座,其特征在于,所述安装底座内部的两端分别设置有第一升降支撑装置(1)与第二升降支撑装置(2),所述第一升降支撑装置(1)的支撑端与第二升降支撑装置(2)支撑端之间设置有支撑块(3),所述支撑块(3)的一端底部与第一升降支撑装置(1)的支撑端搭接,所述支撑块(3)的另一端的底部与第二升降支撑装置(2)的支撑端铰接;所述安装底座的顶部对应支撑块(3)的顶部支撑面设置有压块(4),所述压块(4)的顶部设置有压块升降装置(5),所述压块升降装置(5)的升降端与压块(4)的顶部连接。

2. 根据权利要求1所述的一种镗孔装夹找正装置,其特征在于,所述支撑块(3)的一端底部设置有搭接触头,所述第一升降支撑装置(1)的支撑端上设置有与搭接触头滑动搭接的搭接滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种镗孔装夹找正装置,其特征在于,所述支撑块(3)的另一端的底部设置有铰接轴,所述第二升降支撑装置(2)的支撑端上设置有铰接块,所述铰接块上设置有与铰接轴转动铰接的铰接孔。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种镗孔装夹找正装置,其特征在于,所述安装底座包括安装底板、侧面立板,所述安装底板的两侧平行设置有侧面立板,两侧的侧面立板之间设置有加固块,所述加固块的底部与安装底板的顶部连接,所述加固块的顶部与支撑块(3)的底部之间留有移动空间;两侧的侧面立板上位于压块(4)的顶部端面与支撑块(3)的顶部端面之间的位置上设置有带孔衬套。

5. 根据权利要求4所述的一种镗孔装夹找正装置,其特征在于,两侧的侧面立板上位于压块(4)的顶部端面与支撑块(3)的顶部端面之间的位置上设置有安装孔,所述安装孔中设置有带孔衬套,所述带孔衬套与安装孔过盈配合。

6. 根据权利要求5所述的一种镗孔装夹找正装置,其特征在于,所述安装底板的顶部的两端分别设置有第一升降支撑装置(1)与第二升降支撑装置(2),两侧的侧面立板的顶部之间设置有支撑板,所述支撑板上设置有压块升降装置(5)。

7. 根据权利要求6所述的一种镗孔装夹找正装置,其特征在于,两侧的侧面立板的顶部螺纹安装有连接螺栓,所述支撑板上设置有与连接螺栓滑动连接的腰型槽或开口槽。

8. 根据权利要求5-7任一项所述的一种镗孔装夹找正装置,其特征在于,所述压块升降装置(5)包括转动手轮(51)、升降螺杆(52),所述升降螺杆(52)沿竖直方向螺纹转动安装在支撑板上,所述升降螺杆(52)的顶端设置有转动手轮(51),所述升降螺杆(52)的底端与压块(4)的顶部连接。

一种镗孔装夹找正装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于零件定位装夹装置的技术领域，具体涉及一种镗孔装夹找正装置。

背景技术

[0002] 航空结构件与其他零件进行连接的结构具有高精度孔，例如接头与框、梁等结构件连接时通过高精度耳片及耳片上的高精度孔进行配合，此类高精度孔一般采用钻初孔后、使用精度较好的专用镗床进行镗削的方式加工，镗削加工作为零件最后的加工工序，在零件其余结构精加工完成后进行，此时零件已经去除工艺凸台等用于定位装夹的结构，零件镗削加工基准建立只能依据零件本身的结构特征。

[0003] 传统方法航空结构件高精度孔镗削工序加工基准的建立采用依据初孔测量数据建立加工坐标系的方式，对于每一个零件均需进行孔测量与基准的建立工作，基准建立过程操作流程繁琐，而且对工人操作水平和规范性要求高，导致过程质量风险高且效率低。如果要避免每件零件均进行基准建立工作，可针对每个规格的零件设计专用工装进行夹持固定，但是由于结构件种类多，且镗孔工序只进行镗削加工，加工内容少，如果采用制造专用工装的形式，相对于加工过程产值，专用工装的制造成本高昂。尤其是针对具备倾斜定位面的零件，由于不同的零件的定位面的倾斜角度不同，因此通常需要针对不同倾斜角度的定位面定制专用的夹持工装，一种夹持工装仅仅能兼容一种零件进行使用，进而造成传统的零件夹持装置存在加工成本高昂，兼容性低下的缺陷。

[0004] 因此，针对传统的零件装夹工具存在不能兼容存在不同倾斜定位面的零件进行统一装夹的缺陷，本实用新型公开了一种镗孔装夹找正装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种镗孔装夹找正装置，能够兼容具备不同倾斜定位面的零件进行统一装夹。

[0006] 本实用新型通过下述技术方案实现：

[0007] 一种镗孔装夹找正装置，包括安装底座，所述安装底座内部的两端分别设置有第一升降支撑装置与第二升降支撑装置，所述第一升降支撑装置的支撑端与第二升降支撑装置支撑端之间设置有支撑块，所述支撑块的一端底部与第一升降支撑装置的支撑端搭接，所述支撑块的另一端的底部与第二升降支撑装置的支撑端铰接；所述安装底座的顶部对应支撑块的顶部支撑面设置有压块，所述压块的顶部设置有压块升降装置，所述压块升降装置的升降端与压块的顶部连接。

[0008] 需要夹持安装零件时，将零件放置于支撑块的顶部支撑面与压块的底部端面之间，然后根据零件底部的倾斜面的倾斜角度，分别通过第一升降支撑装置与第二升降支撑装置的升降，进而调节支撑块两端出现高度差而呈现倾斜状态，直到支撑块的倾斜角度与零件的底部的倾斜面的倾斜角度相同，此时支撑块的顶部支撑面与零件的底部的倾斜面倾

斜贴合,实现对零件底部的支撑。然后通过压块升降装置带动压块向下靠近零件移动,直到压块的底部端面将零件的顶部端面向下压紧。通过支撑块与压块的配合,进而实现对带有倾斜定位面的零件进行有效夹持固定。

[0009] 为了更好的实现本实用新型,进一步地,所述支撑块的一端底部设置有搭接触头,所述第一升降支撑装置的支撑端上设置有与搭接触头滑动搭接的搭接滑槽。

[0010] 为了更好的实现本实用新型,进一步地,所述支撑块的另一端的底部设置有铰接轴,所述第二升降支撑装置的支撑端上设置有铰接块,所述铰接块上设置有与铰接轴转动铰接的铰接孔。

[0011] 为了更好的实现本实用新型,进一步地,所述安装底座包括安装底板、侧面立板,所述安装底板的两侧平行设置有侧面立板,两侧的侧面立板之间设置有加固块,所述加固块的底部与安装底板的顶部连接,所述加固块的顶部与支撑块的底部之间留有移动空间;两侧的侧面立板上位于压块的顶部端面与支撑块的顶部端面之间的位置上设置有带孔衬套。

[0012] 为了更好的实现本实用新型,进一步地,两侧的侧面立板上位于压块的顶部端面与支撑块的顶部端面之间的位置上设置有安装孔,所述安装孔中设置有带孔衬套,所述带孔衬套与安装孔过盈配合。

[0013] 为了更好的实现本实用新型,进一步地,所述安装底板的顶部的两端分别设置有第一升降支撑装置与第二升降支撑装置,两侧的侧面立板的顶部之间设置有支撑板,所述支撑板上设置有压块升降装置。

[0014] 为了更好的实现本实用新型,进一步地,两侧的侧面立板的顶部螺纹安装有连接螺栓,所述支撑板上设置有与连接螺栓滑动连接的腰型槽或开口槽。

[0015] 为了更好的实现本实用新型,进一步地,所述压块升降装置包括转动手轮、升降螺杆,所述升降螺杆沿竖直方向螺纹转动安装在支撑板上,所述升降螺杆的顶端设置有转动手轮,所述升降螺杆的底端与压块的顶部连接。

[0016] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0017] 本实用新型通过在安装底座的两端分别设置第一升降支撑装置与第二升降支撑装置,通过第一升降支撑装置与第二升降支撑装置的升降进而调节支撑块两端的高度,进而使得支撑块能够兼容匹配具备不同倾斜定位面的零件进行支撑,同时配合设置在支撑块顶部的压块对零件的顶部进行压紧,进而实现对具备不同倾斜角度的定位面的零件进行兼容夹持定位,适用性更加广泛,有效降低夹具使用成本。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为第一升降支撑装置与第二升降支撑装置的安装示意图;

[0020] 图3为支撑块的安装示意图。

[0021] 其中:1-第一升降支撑装置;2-第二升降支撑装置;3-支撑块;4-压块;5-压块升降装置;51-转动手轮;52-升降螺杆。

具体实施方式

[0022] 实施例1:

[0023] 本实施例的一种镗孔装夹找正装置,如图1-图3所示,包括安装底座,所述安装底座内部的两端分别设置有第一升降支撑装置1与第二升降支撑装置2,所述第一升降支撑装置1的支撑端与第二升降支撑装置2支撑端之间设置有支撑块3,所述支撑块3的一端底部与第一升降支撑装置1的支撑端搭接,所述支撑块3的另一端的底部与第二升降支撑装置2的支撑端铰接;所述安装底座的顶部对应支撑块3的顶部支撑面设置有压块4,所述压块4的顶部设置有压块升降装置5,所述压块升降装置5的升降端与压块4的顶部连接。

[0024] 支撑块3的顶部支撑面与压块4的底部端面之间构成夹持零件的夹持空间,将待夹持的零件放置在夹持空间中,并根据零件底部的倾斜面的倾斜角度调节支撑块3的倾斜角度以匹配。通过升降调节第一升降支撑装置1与第二升降支撑装置2的支撑端的高度,进而调节支撑块3的两端的高度,使得支撑块3的两端出现高度差而呈现倾斜状态,直到支撑块3的倾斜角度与零件底部的倾斜面的倾斜角度相等,此时即可保证零件底部的倾斜面与支撑块3顶部的支撑面倾斜贴合。然后即可通过压块升降装置5带动压块4朝向零件下降,进而将零件的顶部端面向下压紧。通过压块4与支撑块3的配合,进而实现对带有倾斜定位面的零件进行有效便捷的夹持固定。

[0025] 实施例2:

[0026] 本实施例在实施例1的基础上做进一步优化,如图3所示,所述支撑块3的一端底部设置有搭接触头,第一升降支撑装置1的支撑端上设置有与搭接触头滑动搭接的搭接滑槽。

[0027] 第一升降支撑装置1的支撑端进行升降时,使得搭接触头与搭接滑槽进行固定方向的相对滑动,使得支撑块3的一端能够进行顺利升降的同时,也对支撑块3的移动方向进行限位,避免支撑块3进行偏摆。

[0028] 所述支撑块3的另一端的底部设置有铰接轴,所述第二升降支撑装置2的支撑端上设置有铰接块,所述铰接块上设置有与铰接轴转动铰接的铰接孔。第二升降支撑装置2的支撑端进行升降时,铰接块上的铰接孔与铰接轴相对转动,进而实现支撑块3另一端的升降,同时通过铰接轴与铰接孔的限位,避免支撑块3从第二升降支撑装置2的支撑端上脱落。

[0029] 本实施例的其他部分与实施例1相同,故不再赘述。

[0030] 实施例3:

[0031] 本实施例在上述实施例1或2的基础上做进一步优化,如图1所示,所述安装底座包括安装底板、侧面立板,所述安装底板的两侧平行设置有侧面立板,两侧的侧面立板之间设置有加固块,所述加固块的底部与安装底板的顶部连接,所述加固块的顶部与支撑块3的底部之间留有移动空间;两侧的侧面立板上位于压块4的顶部端面与支撑块3的顶部端面之间的位置上设置有带孔衬套。

[0032] 安装底板的前后两侧通过螺栓固定安装有侧面立板构成框架结构,前后两侧的侧面立板之间设置有加固块,加固块的底部与安装底板的顶部连接进而对框架结构进行加固,同时加固块的顶部与支撑块3的底部之间预留有供支撑块3倾斜调整的移动空间,避免支撑块3倾斜时与加固块发生干涉。

[0033] 前后两侧的侧面立板上位于压块4的顶部端面与支撑块3的顶部端面之间的位置上对应零件前后两侧上的定位孔的位置设置有带孔衬套,通过在带孔衬套与定位孔中插装

连接轴,实现零件在支撑块3与压块4之间的初步定位,避免后续定位过程中零件发生窜动。

[0034] 进一步的,两侧的侧面立板上位于压块4的顶部端面与支撑块3的顶部端面之间的位置上设置有安装孔,所述安装孔中设置有带孔衬套,所述带孔衬套与安装孔过盈配合。

[0035] 本实施例的其他部分与上述实施例1或2相同,故不再赘述。

[0036] 实施例4:

[0037] 本实施例在上述实施例1-3任一项的基础上做进一步优化,所述安装底板的顶部的两端分别设置有第一升降支撑装置1与第二升降支撑装置2,两侧的侧面立板的顶部之间设置有支撑板,所述支撑板上设置有压块升降装置5。

[0038] 进一步的,两侧的侧面立板的顶部螺纹安装有连接螺栓,所述支撑板上设置有与连接螺栓滑动连接的腰型槽或开口槽,通过连接螺栓与腰型槽或开口槽之间的滑动连接,进而调节支撑板在侧面立板顶部的安装位置。支撑板的位置调节完成后,即可拧紧连接螺栓将支撑板压紧,实现对支撑板的位置固定。

[0039] 本实施例的其他部分与上述实施例1-3任一项相同,故不再赘述。

[0040] 实施例5:

[0041] 本实施例在上述实施例1-4任一项的基础上做进一步优化,如图2所示,所述压块升降装置5包括转动手轮51、升降螺杆52,所述升降螺杆52沿竖直方向螺纹转动安装在支撑板上,所述升降螺杆52的顶端设置有转动手轮51,所述升降螺杆52的底端与压块4的顶部连接。

[0042] 通过转动手轮51带动升降螺杆52转动,进而通过升降螺杆52带动压块4进行竖直方向的升降,使得压块4靠近零件或远离零件升降。

[0043] 本实施例的其他部分与上述实施例1-4任一项相同,故不再赘述。

[0044] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

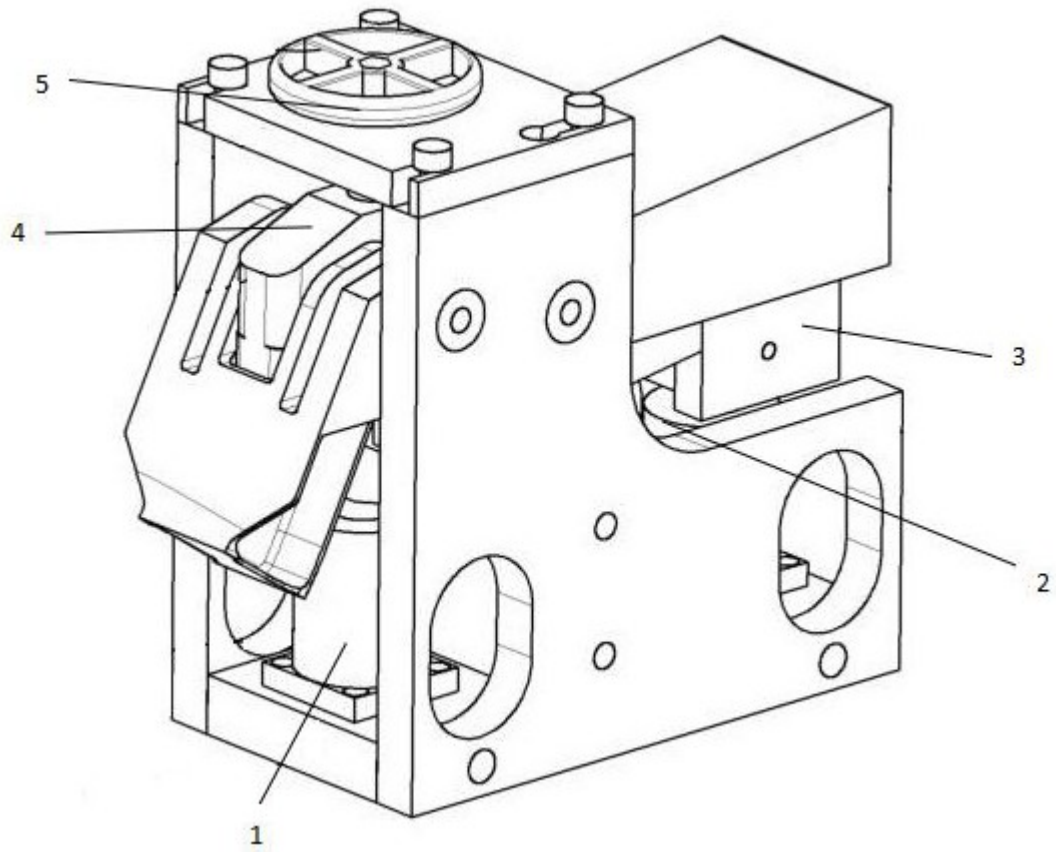


图1

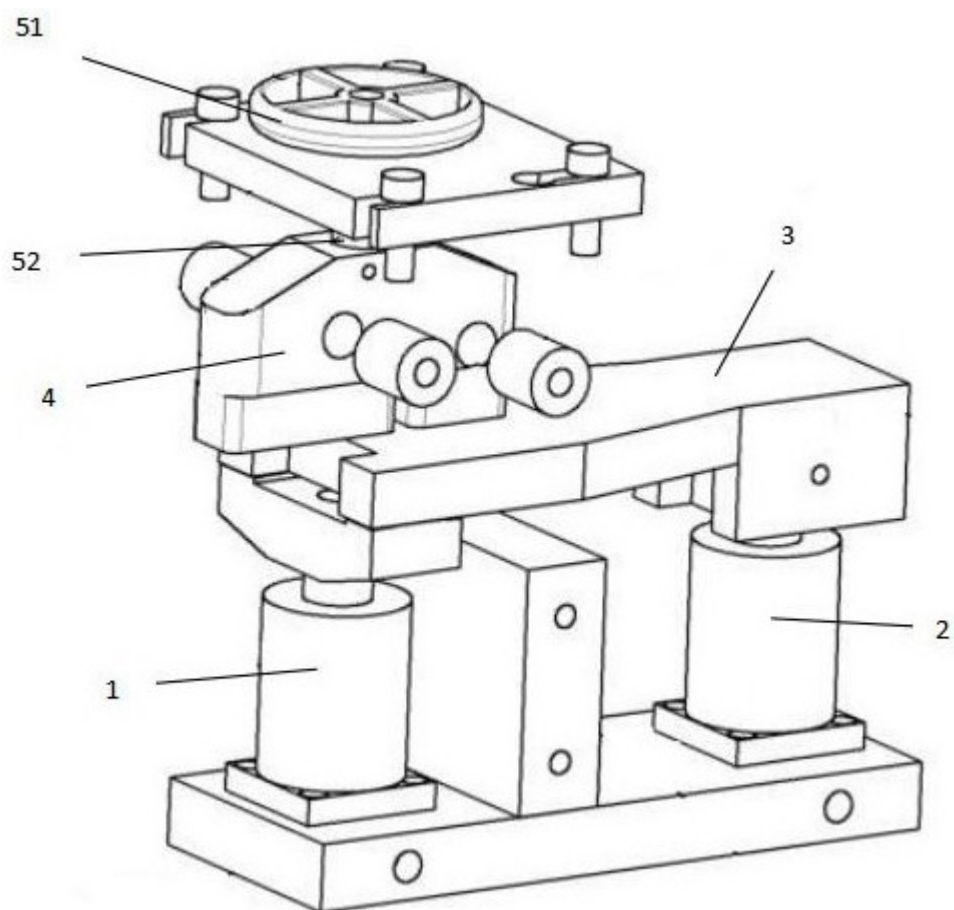


图2

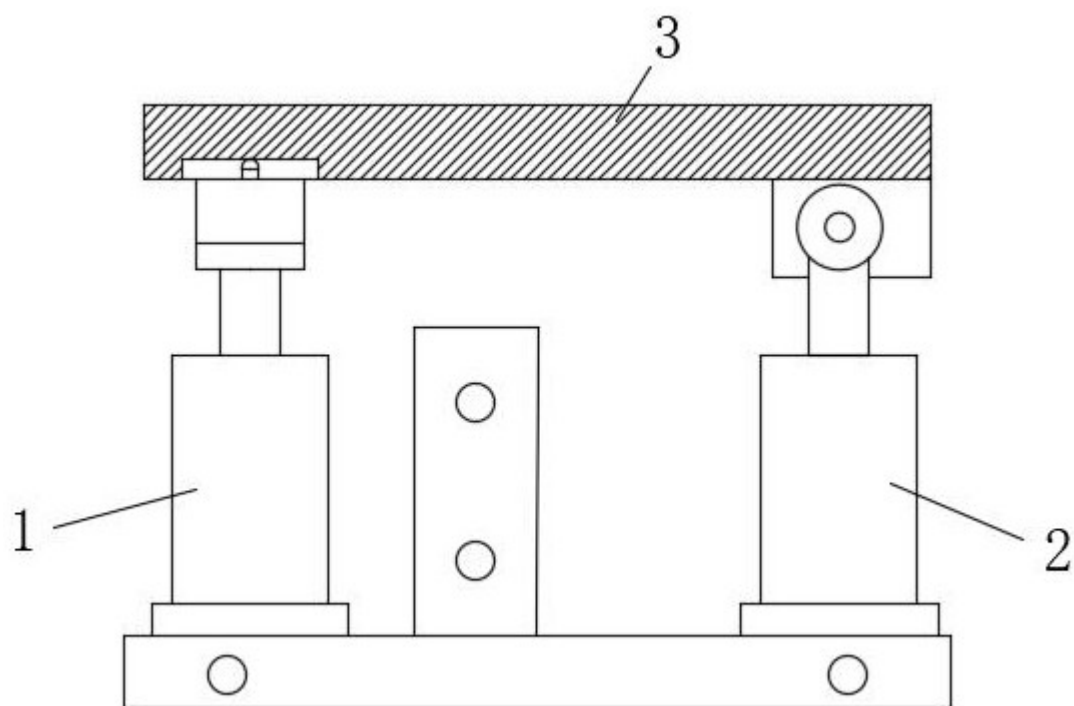


图3