(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220783021 U
(45)授权公告日 2024.04.16

(21)申请号 202322243521.7

(22)申请日 2023.08.17

(73)专利权人 天津北瀛再生资源回收利用有限公司

地址 301600 天津市静海区子牙循环经济产业区

(72)发明人 张浩 韦国文 黄玉根

(74)专利代理机构 天津市鼎拓知识产权代理有限公司 12233

专利代理师 刘雪娜

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 3/18(2006.01)

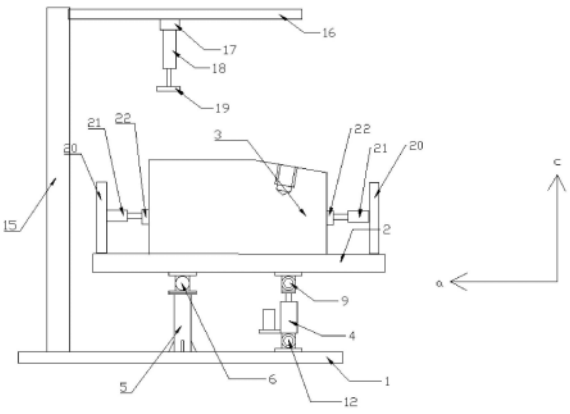
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可调式的辅助找平装置

(57)摘要

本申请提供一种可调式的辅助找平装置,包括底座,底座的顶部设有工作台,工作台的顶部设有放置槽,放置槽内用于放置非均匀工件,工作台和底座之间设有支撑组件,支撑组件设置在工作台沿第一方向的一侧,支撑组件和底座固定连接,支撑组件和工作台之间转动连接;工作台和底座之间还设有第一驱动组件,第一驱动组件设置在远离支撑组件的一侧,第一驱动组件和工作台之间转动连接,第一驱动组件的驱动端和底座之间转动连接;底座上还设有压紧组件,压紧组件用于压紧非均匀工件;通过上述结构使得,找平装置对非均匀工件的待加工表面找平、装卡简单,省时省力;保证待加工表面的平整度,进而提高加工精度;同时找平装置可适应于任意非均匀工件。



CN 220783021 U

1.一种可调式的辅助找平装置,其特征在于,包括:

底座(1);

工作台(2),所述工作台(2)设置在所述底座(1)的顶部,所述工作台(2)的顶部设置有放置槽,所述放置槽内用于放置非均匀工件(3),所述工作台(2)和所述底座(1)之间设置有支撑组件,所述支撑组件设置在所述工作台(2)沿第一方向的一侧,所述支撑组件和所述底座(1)固定连接,所述支撑组件和所述工作台(2)之间转动连接;

第一驱动组件(4),所述第一驱动组件(4)设置在所述工作台(2)和所述底座(1)之间,且所述第一驱动组件(4)设置在远离所述支撑组件的一侧,所述第一驱动组件(4)和所述工作台(2)之间转动连接,所述第一驱动组件(4)的驱动端和所述底座(1)之间转动连接;

压紧组件,所述压紧组件设置在所述底座(1)上,所述压紧组件用于压紧所述非均匀工件(3)。

2.根据权利要求1所述的一种可调式的辅助找平装置,其特征在于,所述支撑组件为两个立柱(5),两个所述立柱(5)分别设置在所述工作台(2)沿第二方向的两端,所述第二方向垂直于所述第一方向。

3.根据权利要求2所述的一种可调式的辅助找平装置,其特征在于,所述立柱(5)靠近所述工作台(2)的一端设置有第一连接件,所述工作台(2)对应所述立柱(5)设置有第二连接件,所述第一连接件和所述第二连接件之间通过第一转轴(6)连接,所述第一转轴(6)沿所述第二方向设置。

4.根据权利要求1所述的一种可调式的辅助找平装置,其特征在于,所述第一驱动组件(4)为电缸。

5.根据权利要求2所述的一种可调式的辅助找平装置,其特征在于,所述第一驱动组件(4)靠近所述工作台(2)的一端设置有第三连接件,所述工作台(2)对应所述第一驱动组件(4)设置有第四连接件,所述第三连接件和所述第四连接件之间通过第二转轴(9)连接,所述第二转轴(9)沿所述第二方向设置;所述第一驱动组件(4)靠近所述底座(1)的一端设置有第五连接件,所述底座(1)对应所述第一驱动组件(4)设置有第六连接件,所述第五连接件和所述第六连接件之间通过第三转轴(12)连接。

6.根据权利要求2所述的一种可调式的辅助找平装置,其特征在于,所述压紧组件包括:

连接板(15),所述连接板(15)沿第三方向设置在所述底座(1)上,且位于所述工作台(2)的一侧,所述第三方向垂直于所述第一方向且垂直于所述第二方向;

第一安装板(16),所述第一安装板(16)沿所述第一方向设置在所述连接板(15)上,且所述第一安装板(16)位于所述工作台(2)上方;所述第一安装板(16)靠近所述工作台(2)的一侧沿所述第一方向设置有滑槽,所述滑槽滑动连接有滑块(17);

第一伸缩杆(18),所述第一伸缩杆(18)设置在所述滑块(17)上,所述第一伸缩杆(18)远离所述滑块(17)的一端设置有压板(19);所述第一伸缩杆(18)具有第一状态和第二状态,处于所述第一状态时,所述第一伸缩杆(18)带动所述压板(19)向靠近所述工作台(2)的方向移动;处于所述第二状态时,所述第一伸缩杆(18)带动所述压板(19)向远离所述工作台(2)的方向移动。

7.根据权利要求6所述的一种可调式的辅助找平装置,其特征在于,还包括:夹持组件,

所述夹持组件设置在所述工作台(2)上,且沿所述第一方向设置在所述放置槽的两侧,所述夹持组件用于夹持所述非均匀工件。

8.根据权利要求7所述的一种可调式的辅助找平装置,其特征在于,所述夹持组件包括:

第二安装板(20),所述第二安装板(20)沿所述第三方向设置在所述工作台(2)上,且位于所述工作台(2)沿所述第一方向的一侧;

第二伸缩杆(21),所述第二伸缩杆(21)设置在所述第二安装板(20)靠近所述非均匀工件的一侧,且所述第二伸缩杆(21)沿所述第一方向设置,所述第二伸缩杆(21)远离所述第二安装板(20)的一端设置有夹持板(22);

所述第二伸缩杆(21)具有第三状态和第四状态,处于第三状态时,所述第二伸缩杆(21)带动所述夹持板(22)向靠近所述非均匀工件(3)的方向移动;

处于第四状态时,所述第二伸缩杆(21)带动所述夹持板(22)向远离所述非均匀工件(3)的方向移动。

一种可调式的辅助找平装置

技术领域

[0001] 本公开一般涉及工件加工技术领域,具体涉及一种可调式的辅助找平装置。

背景技术

[0002] 在对工件进行打孔、攻丝时,需要将工件需打孔、攻丝的表面处于水平状态,随后采用摇臂钻床对工件的表面进行加工,但在加工时,有些工件为外形状多面复杂的非均匀工件,现有技术中对非均匀工件的待加工表面找平、装卡困难,费时费力,加工精度不高,同时现有的找平装置多用于专用工件。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,期望提供可解决上述技术问题的一种可调式的辅助找平装置。

[0004] 本申请提供一种可调式的辅助找平装置,包括:

[0005] 底座;

[0006] 工作台,所述工作台设置在所述底座的顶部,所述工作台的顶部设置有放置槽,所述放置槽内用于放置非均匀工件,所述工作台和所述底座之间设置有支撑组件,所述支撑组件设置在所述工作台沿第一方向的一侧,所述支撑组件和所述底座固定连接,所述支撑组件和所述工作台之间转动连接;

[0007] 第一驱动组件,所述第一驱动组件设置在所述工作台和所述底座之间,且所述第一驱动组件设置在远离所述支撑组件的一侧,所述第一驱动组件和所述工作台之间转动连接,所述第一驱动组件的驱动端和所述底座1之间转动连接;

[0008] 压紧组件,所述压紧组件设置在所述底座上,所述压紧组件用于压紧所述非均匀工件。

[0009] 根据本申请提供的技术方案,所述支撑组件为两个立柱,两个所述立柱分别设置在所述工作台沿第二方向的两端,所述第二方向垂直于所述第一方向。

[0010] 根据本申请提供的技术方案,所述立柱靠近所述工作台的一端设置有第一连接件,所述工作台对应所述立柱设置有第二连接件,所述第一连接件和所述第二连接件之间通过第一转轴连接,所述第一转轴沿所述第二方向设置。

[0011] 根据本申请提供的技术方案,所述第一驱动组件为电缸。

[0012] 根据本申请提供的技术方案,所述第一驱动组件靠近所述工作台的一端设置有第三连接件,所述工作台对应所述第一驱动组件设置有第四连接件,所述第三连接件和所述第四连接件之间通过第二转轴连接,所述第二转轴沿所述第二方向设置;所述第一驱动组件靠近所述底座的一端设置有第五连接件,所述底座对应所述第一驱动组件设置有第六连接件,所述第五连接件和所述第六连接件之间通过第三转轴连接。

[0013] 根据本申请提供的技术方案,所述压紧组件包括:

[0014] 连接板,所述连接板沿第三方向设置在所述底座上,且位于所述工作台的一侧,所

述第三方向垂直于所述第一方向且垂直于所述第二方向；

[0015] 第一安装板，所述第一安装板沿所述第一方向设置在所述连接板上，且所述第一安装板位于所述工作台上方；所述第一安装板靠近所述工作台的一侧沿所述第一方向设置有滑槽，所述滑槽滑动连接有滑块；

[0016] 第一伸缩杆，所述第一伸缩杆设置在所述滑块上，所述第一伸缩杆远离所述滑块的一端设置有压板；所述第一伸缩杆具有第一状态和第二状态，处于所述第一状态时，所述第一伸缩杆带动所述压板向靠近所述工作台的方向移动；处于所述第二状态时，所述第一伸缩杆带动所述压板向远离所述工作台的方向移动。

[0017] 根据本申请提供的技术方案，还包括：夹持组件，所述夹持组件设置在所述工作台上，且沿所述第一方向设置在所述放置槽的两侧，所述夹持组件用于夹持所述非均匀工件。

[0018] 根据本申请提供的技术方案，所述夹持组件包括：

[0019] 第二安装板，所述第二安装板沿所述第三方向设置在所述工作台上，且位于所述工作台沿所述第一方向的一侧；

[0020] 第二伸缩杆，所述第二伸缩杆设置在所述第二安装板靠近所述非均匀工件的一侧，且所述第二伸缩杆沿所述第一方向设置，所述第二伸缩杆远离所述第二安装板的一端设置有夹持板；所述第二伸缩杆具有第三状态和第四状态，处于第三状态时，所述第二伸缩杆带动所述夹持板向靠近所述非均匀工件的方向移动；处于第四状态时，所述第二伸缩杆带动所述夹持板向远离所述非均匀工件的方向移动。

[0021] 本申请的有益效果在于：

[0022] 本申请提供一种可调式的辅助找平装置，包括底座，所述底座的顶部设置有工作台，所述工作台的顶部设置有放置槽，所述放置槽内用于放置非均匀工件，所述工作台和所述底座之间设置有支撑组件，所述支撑组件设置在所述工作台沿所述第一方向的一侧，所述支撑组件和所述底座固定连接，所述支撑组件和所述工作台之间转动连接；所述工作台和所述底座之间还设置有第一驱动组件，所述第一驱动组件设置在远离所述支撑组件的一侧，所述第一驱动组件和所述工作台之间转动连接，所述第一驱动组件的驱动端和所述底座之间转动连接；所述底座上还设置有压紧组件，所述压紧组件用于压紧所述非均匀工件；

[0023] 所述非均匀工件加工时，将所述非均匀工件放置在所述放置槽内，查看所述非均匀工件的待加工表面的角度，启动所述第一驱动组件，所述第一驱动组件带动所述工作台围绕所述支撑组件与所述工作台的连接点升降，当所述非均匀工件的待加工表面与所述底座平行时，停止所述第一驱动组件；随后，启动所述压紧组件，所述压紧组件将调整后的所述非均匀工件压紧；最后采用摇臂钻床对所述非均匀工件的待加工表面进行打孔、攻丝；通过上述结构使得，所述找平装置对非均匀工件的待加工表面找平、装卡简单，省时省力；保证待加工表面的平整度，进而提高加工精度；同时所述找平装置可适应于任意所述非均匀工件。

附图说明

[0024] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0025] 图1是本申请中的一种可调式的辅助找平装置的正视图；

[0026] 图2是本申请中的一种可调式的辅助找平装置的侧视图；

[0027] 图3是本申请中的一种可调式的辅助找平装置调整后的示意图。

[0028] 图中：1、底座；2、工作台；3、非均匀工件；4、第一驱动组件；5、立柱；6、第一转轴；9、第二转轴；12、第三转轴；15、连接板；16、第一安装板；17、滑块；18、第一伸缩杆；19、压板；20、第二安装板；21、第二伸缩杆；22、夹持板。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关实用新型，而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与实用新型相关的部分。

[0030] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0031] 实施例1

[0032] 请参考图1为本申请提供的一种可调式的辅助找平装置的示意图，包括：

[0033] 底座1；

[0034] 工作台2，所述工作台2设置在所述底座1的顶部，所述工作台2的顶部设置有放置槽，所述放置槽内用于放置非均匀工件3，所述工作台2和所述底座1之间设置有支撑组件，所述支撑组件设置在所述工作台2沿第一方向的一侧，所述支撑组件和所述底座1固定连接，所述支撑组件和所述工作台2之间转动连接；

[0035] 第一驱动组件4，所述第一驱动组件4设置在所述工作台2和所述底座1之间，且所述第一驱动组件4设置在远离所述支撑组件的一侧，所述第一驱动组件4和所述工作台2之间转动连接，所述第一驱动组件4的驱动端和所述底座1之间转动连接；

[0036] 压紧组件，所述压紧组件设置在所述底座1上，所述压紧组件用于压紧所述非均匀工件3。

[0037] 具体的，如图1所示，图中所示a为所述第一方向，在本实施例中，所述第一方向为水平方向；

[0038] 工作原理：所述非均匀工件3加工时，将所述非均匀工件3放置在所述放置槽内，查看所述非均匀工件3的待加工表面的角度，启动所述第一驱动组件4，所述第一驱动组件4带动所述工作台2围绕所述支撑组件与所述工作台2的连接点升降，当所述非均匀工件3的待加工表面与所述底座1平行时，停止所述第一驱动组件4；随后，启动所述压紧组件，所述压紧组件将调整后的所述非均匀工件3压紧；最后采用摇臂钻床对所述非均匀工件3的待加工表面进行打孔、攻丝；通过上述结构使得，所述找平装置对非均匀工件3的待加工表面找平、装卡简单，省时省力；保证待加工表面的平整度，进而提高加工精度；同时所述找平装置可适应于任意所述非均匀工件3。

[0039] 在某些实施方式中，所述支撑组件为两个立柱5，两个所述立柱5分别设置在所述工作台2沿第二方向的两端，所述第二方向垂直于所述第一方向。

[0040] 具体的，如图2所示，所述支撑组件为两个立柱5，两个所述立柱5分别设置在所述工作台2沿所述第二方向的两端，如图2中所示b为所述第二方向，所述第二方向为水平方向；两个所述立柱5和所述第一驱动组件4形成三角形结构，以对所述工作台2支撑。

[0041] 在某些实施方式中,所述立柱5靠近所述工作台2的一端设置有第一连接件,所述工作台2对应所述立柱5设置有第二连接件,所述第一连接件和所述第二连接件之间通过第一转轴6连接,所述第一转轴6沿所述第二方向设置。

[0042] 具体的,所述立柱5靠近所述工作台2的一端设置有第一连接件,所述工作台2对应所述立柱5设置有第二连接件,所述第一连接件和所述第二连接件之间通过第一转轴6连接,所述第一转轴6沿所述第二方向设置;当所述第一驱动组件4驱动所述工作台2的一端升降时,所述工作台2围绕所述第一转轴6的轴线方向旋转,以实现所述工作台2的倾斜。

[0043] 在某些实施方式中,所述第一驱动组件4为电缸。

[0044] 具体的,所述第一驱动组件4为电缸,所述电缸是将伺服电机与丝杠一体化设计的模块化产品,所述电缸的控制精度高,为使所述电缸驱动所述工作台2升降,所述电缸的初始状态时,所述电缸的驱动端处于中间位置,可随时按照所述非均匀工件3的待加工平面的倾斜角度控制所述工作台2升或降。

[0045] 在某些实施方式中,所述第一驱动组件4靠近所述工作台2的一端设置有第三连接件,所述工作台2对应所述第一驱动组件4设置有第四连接件,所述第三连接件和所述第四连接件之间通过第二转轴9连接,所述第二转轴9沿所述第二方向设置;所述第一驱动组件4靠近所述底座1的一端设置有第五连接件,所述底座1对应所述第一驱动组件4设置有第六连接件,所述第五连接件和所述第六连接件之间通过第三转轴12连接。

[0046] 具体的,所述第一驱动组件4靠近所述工作台2的一端设置有第三连接件,所述工作台2对应所述第一驱动组件4设置有第四连接件,所述第三连接件和所述第四连接件之间通过第二转轴9连接,所述第二转轴9沿所述第二方向设置;所述第一驱动组件4靠近所述底座1的一端设置有第五连接件,所述底座1对应所述第一驱动组件4设置有第六连接件,所述第五连接件和所述第六连接件之间通过第三转轴12连接;如图3所示,当所述第一驱动组件4驱动所述工作台2的一端升降时,所述第一驱动组件4的两端随着所述工作台2的抬起角度发生偏转;所述第二转轴9和所述第三转轴12用于实现所述第一驱动组件4偏转。

[0047] 在某些实施方式中,所述压紧组件包括:

[0048] 连接板15,所述连接板15沿第三方向设置在所述底座1上,且位于所述工作台2的一侧,所述第三方向垂直于所述第一方向且垂直于所述第二方向;

[0049] 第一安装板16,所述第一安装板16沿所述第一方向设置在所述连接板15上,且所述第一安装板16位于所述工作台2上方;所述第一安装板16靠近所述工作台2的一侧沿所述第一方向设置有滑槽,所述滑槽滑动连接有滑块17;

[0050] 第一伸缩杆18,所述第一伸缩杆18设置在所述滑块17上,所述第一伸缩杆18远离所述滑块17的一端设置有压板19;所述第一伸缩杆18具有第一状态和第二状态,处于所述第一状态时,所述第一伸缩杆18带动所述压板19向靠近所述工作台2的方向移动;处于所述第二状态时,所述第一伸缩杆18带动所述压板19向远离所述工作台2的方向移动。

[0051] 具体的,如图1所示,图中c为第三方向,在本实施例中,所述第三方向为竖直方向;所述压紧组件包括:连接板15、第一安装板16、滑块17、第一伸缩杆18以及压板19;当所述第一驱动组件4驱动所述非均匀工件3的待加工表面与所述底座1平行后,滑动所述滑块17至所述待加工表面的正上方,启动所述第一伸缩杆18,所述第一伸缩杆18处于第一状态,所述第一伸缩杆18带动所述压板19向靠近所述工作台2的方向移动,直至所述压板19与所述非

均匀工件3的待加工表面抵接,此时关闭所述第一伸缩杆18;所述压紧组件和所述工作台2共同将调整后的所述非均匀工件3压紧固定,最后采用摇臂钻床对所述非均匀工件3的待加工表面进行打孔、攻丝;加工完成后,启动所述第一伸缩杆18,所述第一伸缩杆18处于第二状态,所述第一伸缩杆18带动所述压板19向远离所述工作台2的方向移动,解除对所述非均匀工件3的固定。

[0052] 在某些实施方式中,还包括:夹持组件,所述夹持组件设置在所述工作台2上,且沿所述第一方向设置在所述放置槽的两侧,所述夹持组件用于夹持所述非均匀工件。

[0053] 具体的,将所述非均匀工件3放置在所述放置槽内时,启动所述夹持组件,两个所述夹持组件沿所述第一方向将所述非均匀工件3夹持固定,防止所述工作台2抬起时,所述非均匀工件3发生偏移或滑落。

[0054] 在某些实施方式中,所述夹持组件包括:

[0055] 第二安装板20,所述第二安装板20沿所述第三方向设置在所述工作台2上,且位于所述工作台2沿所述第一方向的一侧;

[0056] 第二伸缩杆21,所述第二伸缩杆21设置在所述第二安装板20靠近所述非均匀工件的一侧,且所述第二伸缩杆21沿所述第一方向设置,所述第二伸缩杆21远离所述第二安装板20的一端设置有夹持板22;所述第二伸缩杆21具有第三状态和第四状态,处于第三状态时,所述第二伸缩杆21带动所述夹持板22向靠近所述非均匀工件的方向移动;处于第四状态时,所述第二伸缩杆21带动所述夹持板22向远离所述非均匀工件的方向移动。

[0057] 具体的,所述夹持组件包括:第二安装板20、第二伸缩杆21和夹持板22;所述第二安装板20沿所述第三方向设置在所述工作台2上,且位于所述工作台2沿所述第一方向的一侧,所述第二安装板20靠近所述非均匀工件3的一侧设置有所述第二伸缩杆21,且所述第二伸缩杆21沿所述第一方向设置,所述第二伸缩杆21远离所述第二安装板20的一端设置有夹持板22;所述第二伸缩杆21具有第三状态和第四状态,处于第三状态时,所述第二伸缩杆21带动所述夹持板22向靠近所述非均匀工件的方向移动;处于第四状态时,所述第二伸缩杆21带动所述夹持板22向远离所述非均匀工件的方向移动;当所述非均匀工件3放置在所述放置槽内后,启动两个所述第二伸缩杆21,所述第二伸缩杆21处于第三状态,所述第二伸缩杆21带动所述夹持板22向靠近所述非均匀工件3的方向移动,直至两个所述夹持板22将所述非均匀工件3夹持固定,此时所述工作台2的一端抬起时,所述非均匀工件3不会发生偏移或脱落;当所述非均匀工件3加工完成后,且所述工作台2复位至与所述底座1平行时,启动两个所述第二伸缩杆21,所述第二伸缩杆21处于第四状态,所述第二伸缩杆21带动所述夹持板22向远离所述非均匀工件3的方向移动,解除对所述非均匀工件3的夹持。

[0058] 工作流程:所述非均匀工件3加工时,将所述非均匀工件3放置在所述放置槽内,启动两个所述第二伸缩杆21,所述第二伸缩杆21处于第三状态,所述第二伸缩杆21带动所述夹持板22向靠近所述非均匀工件3的方向移动,直至两个所述夹持板22将所述非均匀工件3夹持;查看所述非均匀工件3的待加工表面的角度,启动所述电缸,所述电缸带动所述工作台2围绕所述立杆与所述工作台2的连接点升降,当所述非均匀工件3的待加工表面与所述底座1平行时,停止所述电缸;随后,滑动所述滑块17至所述待加工表面的正上方,启动所述第一伸缩杆18,所述第一伸缩杆18处于第一状态,所述第一伸缩杆18带动所述压板19向靠近所述工作台2的方向移动,直至所述压板19与所述非均匀工件3的待加工表面抵接,此时

关闭所述第一伸缩杆18;所述压紧组件和所述工作台2共同将调整后的所述非均匀工件3压紧固定,最后采用摇臂钻床对所述非均匀工件3的待加工表面进行打孔、攻丝。

[0059] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的实用新型范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述实用新型构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

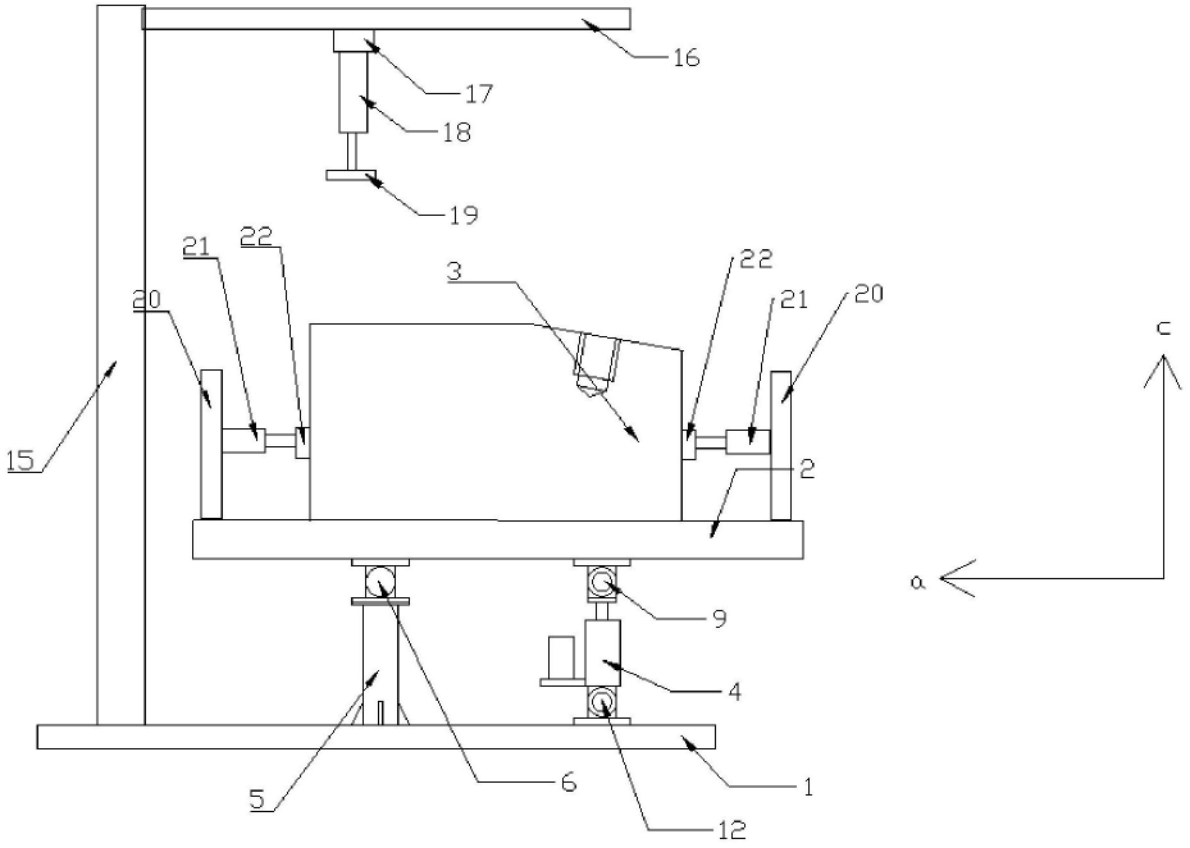


图1

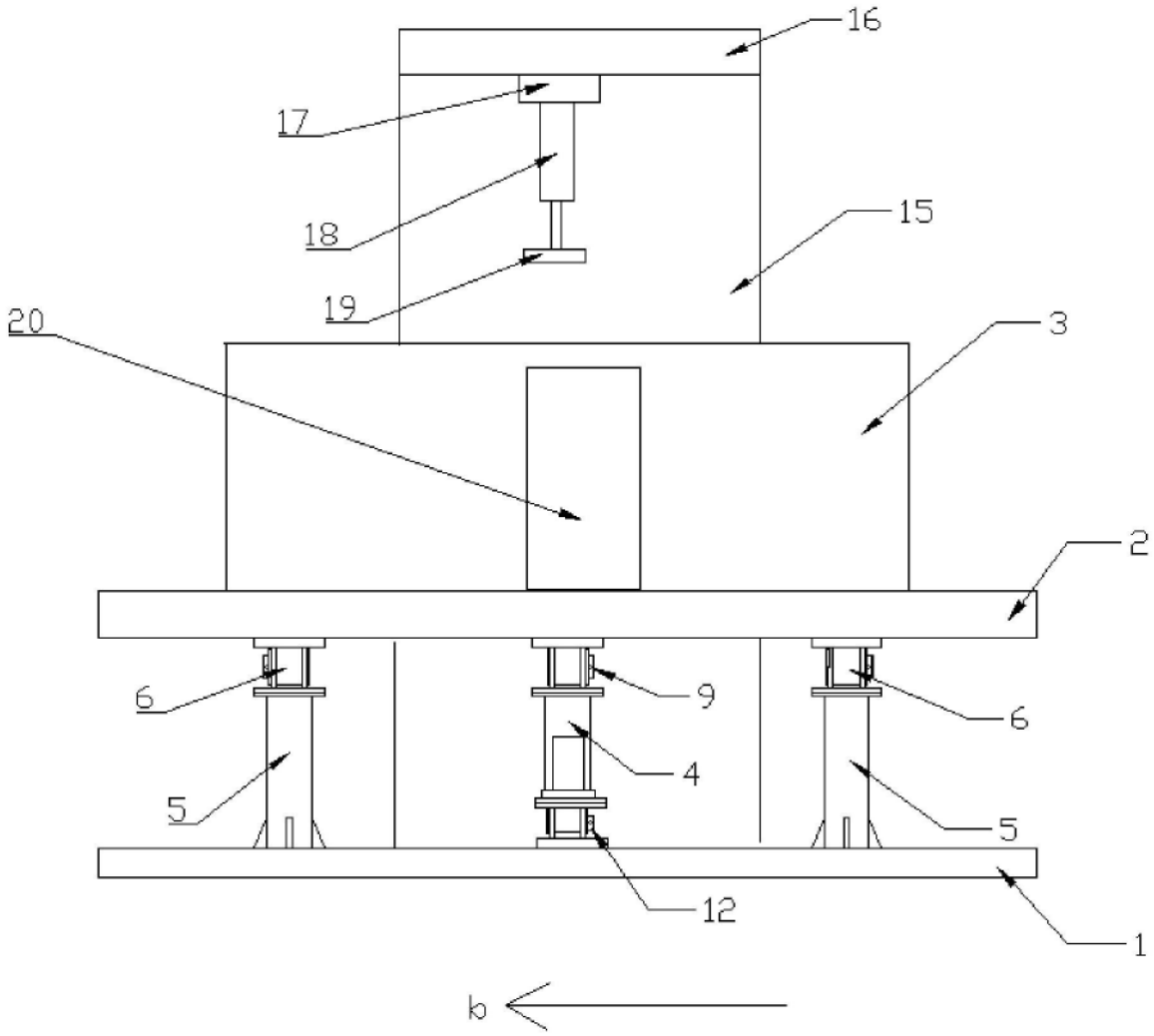


图2

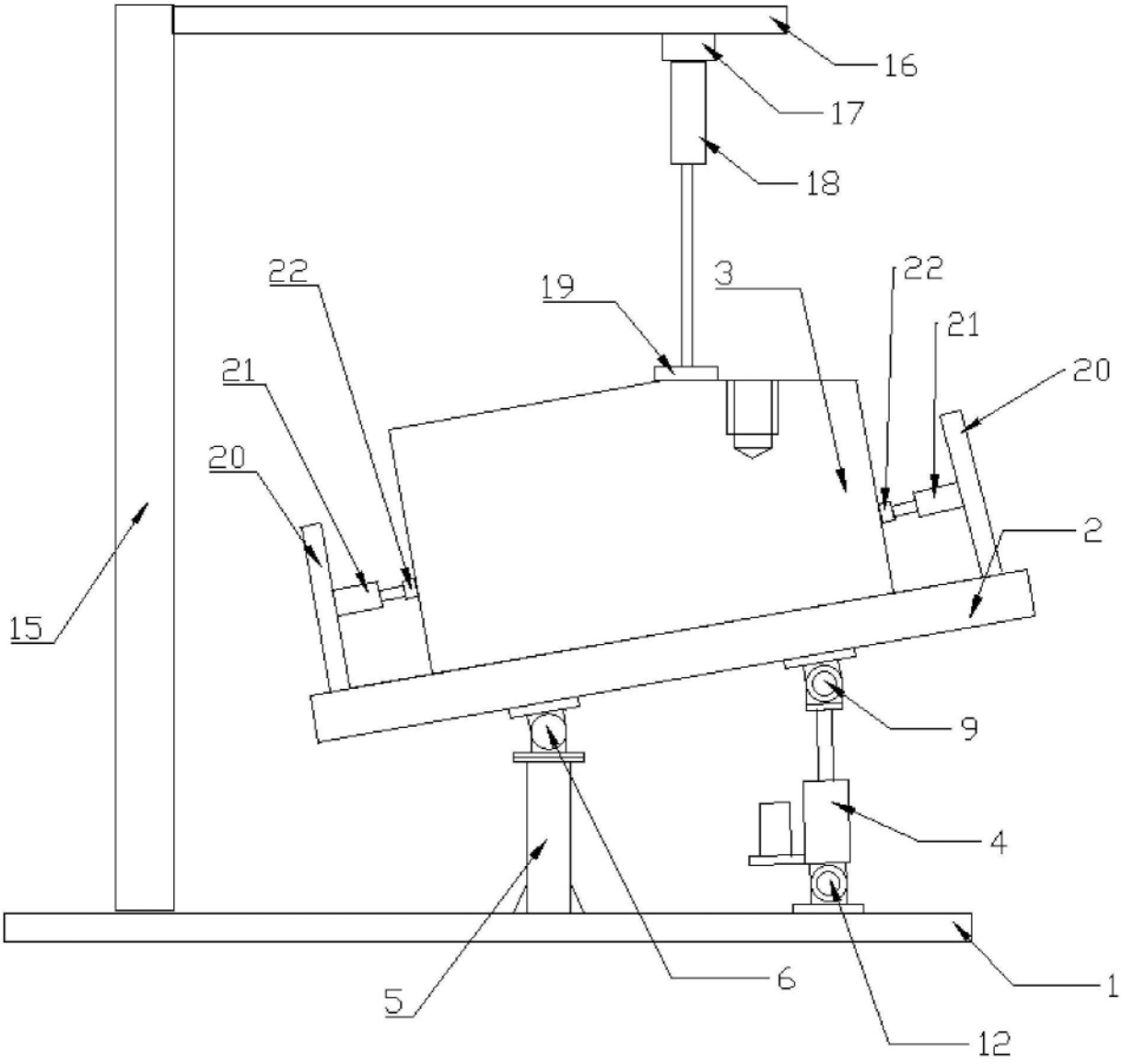


图3