



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216608100 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202123318410.5

(22) 申请日 2021.12.27

(73) 专利权人 苏州鑫富维精密科技有限公司

地址 215155 江苏省苏州市相城区望亭镇
华阳村锦阳路508号7号厂房

(72) 发明人 黄伟 陈建华

(74) 专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务
所(普通合伙) 32385

专利代理师 吕伟

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

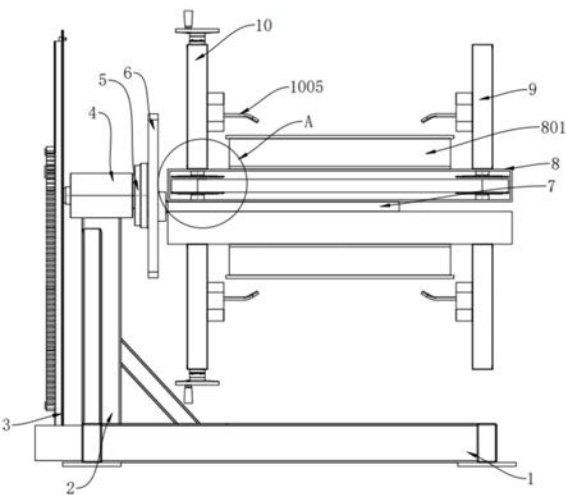
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种多功能独立工装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能独立工装夹具,包括底板,所述底板顶端的一侧固定有支架,且所述支架的顶端固定有轴承座,所述轴承座的内部转动安装有连接轴,所述连接轴的一端固定有连接板,所述连接板一侧的外壁上固定有横板,所述横板的顶端和底端皆固定有动力箱,所述动力箱设置有两组,两组所述动力箱关于横板的中心线呈对称结构,所述动力箱顶端的一侧安装有副夹具,所述动力箱顶端的另一侧设置有主夹具,所述主夹具中包括滚珠丝杆。本实用新型不仅增强工件的夹持稳定性,还提高工装夹具的使用便捷性,实现夹具双工件的夹持功能,提升工件的加工效率。



1. 一种多功能独立工装夹具,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)顶端的一侧固定有支架(2),且所述支架(2)的顶端固定有轴承座(4),所述轴承座(4)的内部转动安装有连接轴(5),所述连接轴(5)的一端固定有连接板(6),所述连接板(6)一侧的外壁上固定有横板(7),所述横板(7)的顶端和底端皆固定有动力箱(8),所述动力箱(8)设置有两组,两组所述动力箱(8)关于横板(7)的中心线呈对称结构,所述动力箱(8)顶端的一侧安装有副夹具(9),所述动力箱(8)顶端的另一侧设置有主夹具(10),所述主夹具(10)中包括滚珠丝杆(1002),所述动力箱(8)底部的两侧皆转动安装有转轴(11),所述转轴(11)的顶端与滚珠丝杆(1002)的底端固定连接,所述转轴(11)表面的一侧固定有同步轮(12),所述同步轮(12)的外周面缠绕有履带(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能独立工装夹具,其特征在于:所述底板(1)顶端的一侧固定有立板(3),且所述立板(3)间隔设置于所述支架(2)的一侧,所述立板(3)表面的一侧滑动安装有直线齿条(16),所述连接轴(5)的一端固定有主动齿轮(14),所述主动齿轮(14)和直线齿条(16)相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能独立工装夹具,其特征在于:所述立板(3)表面的一侧设置有多组定位孔(17),所述定位孔(17)沿着立板(3)的竖直方向等间距分布。

4. 根据权利要求2所述的一种多功能独立工装夹具,其特征在于:所述立板(3)表面的一侧设置有导向槽(15),所述导向槽(15)的内部滑动安装有滑轮(1601),所述滑轮(1601)的顶端与直线齿条(16)的背面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能独立工装夹具,其特征在于:所述动力箱(8)顶端的中心位置处安装有工件台(801)。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能独立工装夹具,其特征在于:所述主夹具(10)和副夹具(9)关于动力箱(8)的中心线呈对称结构,所述主夹具(10)和副夹具(9)的内部结构相同。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能独立工装夹具,其特征在于:所述主夹具(10)包括支撑框(1001),且所述支撑框(1001)固定于所述动力箱(8)的顶端,所述滚珠丝杆(1002)的顶端与支撑框(1001)的顶部转动连接,所述滚珠丝杆(1002)表面的一侧螺纹处安装有螺母座(1004),所述螺母座(1004)的表面固定有滑台(1003),所述滑台(1003)一侧的外壁上固定有夹持臂(1005)。

8. 根据权利要求7所述的一种多功能独立工装夹具,其特征在于:所述夹持臂(1005)采用合金钢材质制得,所述夹持臂(1005)的端部进行折弯处理。

9. 根据权利要求2所述的一种多功能独立工装夹具,其特征在于:所述直线齿条(16)表面的一端固定有直角固定座(18),且所述直角固定座(18)的表面安装有锁紧销(19),所述锁紧销(19)可与定位孔(17)螺纹配合。

一种多功能独立工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具技术领域,具体为一种多功能独立工装夹具。

背景技术

[0002] 工装夹具是加工时用来迅速紧固工件,使机床、刀具、工件保持正确相对位置的工艺装置,有利于保证工件的加工精度、稳定产品质量,在金属板材的加工过程中,常常需要对多块层叠的板材进行打磨、切割、冲孔等操作,因而对夹具的需求极为广泛,该类夹具的结构形式也各种各样。

[0003] 现今市场上的此类工装夹具种类繁多,基本可以满足人们的使用需求,但是依然存在一定的不足之处,现有的此类工装夹具在使用时,通常是在平台上设置多组夹具,板材夹具围绕工件布置,在夹持工件时,由工作人员逐步操作每一组夹具,这就造成工件的调试、夹持时间较长,难以提升板材的加工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多功能独立工装夹具,以解决上述背景技术中提出工装夹具在使用时调试时间较长,使用较为不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能独立工装夹具,包括底板,所述底板顶端的一侧固定有支架,且所述支架的顶端固定有轴承座,所述轴承座的内部转动安装有连接轴,所述连接轴的一端固定有连接板,所述连接板一侧的外壁上固定有横板,所述横板的顶端和底端皆固定有动力箱,所述动力箱设置有两组,两组所述动力箱关于横板的中心线呈对称结构,所述动力箱顶端的一侧安装有副夹具,所述动力箱顶端的另一侧设置有主夹具,所述主夹具中包括滚珠丝杆,所述动力箱底部的两侧皆转动安装有转轴,所述转轴的顶端与滚珠丝杆的底端固定连接,所述转轴表面的一侧固定有同步轮,所述同步轮的外周面缠绕有履带。

[0006] 优选的,所述底板顶端的一侧固定有立板,且所述立板间隔设置于所述支架的一侧,所述立板表面的一侧滑动安装有直线齿条,所述连接轴的一端固定有主动齿轮,所述主动齿轮和直线齿条相互啮合。

[0007] 优选的,所述立板表面的一侧设置有多组定位孔,所述定位孔沿着立板的竖直方向等间距分布。

[0008] 优选的,所述立板表面的一侧设置有导向槽,所述导向槽的内部滑动安装有滑轮,所述滑轮的顶端与直线齿条的背面固定连接。

[0009] 优选的,所述动力箱顶端的中心位置处安装有工件台。

[0010] 优选的,所述主夹具和副夹具关于动力箱的中心线呈对称结构,所述主夹具和副夹具的内部结构相同。

[0011] 优选的,所述主夹具包括支撑框,且所述支撑框固定于所述动力箱的顶端,所述滚珠丝杆的顶端与支撑框的顶部转动连接,所述滚珠丝杆表面的一侧螺纹处安装有螺母座,

所述螺母座的表面固定有滑台,所述滑台一侧的外壁上固定有夹持臂。

[0012] 优选的,所述夹持臂采用合金钢材质制得,所述夹持臂的端部进行折弯处理。

[0013] 优选的,所述直线齿条表面的一端固定有直角固定座,且所述直角固定座的表面安装有锁紧销,所述锁紧销可与定位孔螺纹配合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种多功能独立工装夹具不仅增强工件的夹持稳定性,还提高工装夹具的使用便捷性,实现夹具双工件的夹持功能,提升工件的加工效率;

[0015] (1)通过设置有螺母座和滑台等相互配合的结构,通过转动滚珠丝杆,使得滚珠丝杆带动螺母座、滑台以及夹持臂一同下行,直至夹持臂稳定的夹持住板材,避免板材在加工过程中出现不稳、偏移的现象;

[0016] (2)通过设置有转轴和同步轮等相互配合的结构,由滚珠丝杆同步带动转轴、同步轮一同转动,则履带带动副夹具中的丝杆一同转动,即完成板材的定位工作,操作方便快捷,增强工装夹具的使用便捷性;

[0017] (3)通过设置有主动齿轮和连接轴等相互配合的结构,工作人员可手动滑动直线齿条,使得直线齿条带动主动齿轮、连接轴以及连接板一同转动,直至另一组工件翻转一百八十度,随后将锁紧销拧入直角固定座、立板中,防止直线齿条、主动齿轮二次移动,即实现夹具双工件的夹持功能,使得加工设备对两组工件逐步加工,提升工件的加工效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的主夹具侧视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的侧视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的支架侧视结构示意图;

[0023] 图中:1、底板;2、支架;3、立板;4、轴承座;5、连接轴;6、连接板;7、横板;8、动力箱;801、工件台;9、副夹具;10、主夹具;1001、支撑框;1002、滚珠丝杆;1003、滑台;1004、螺母座;1005、夹持臂;11、转轴;12、同步轮;13、履带;14、主动齿轮;15、导向槽;16、直线齿条;1601、滑轮;17、定位孔;18、直角固定座;19、锁紧销。

具体实施方式

[0024] 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。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。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种实施例:一种多功能独立工装夹具,包括底板1,底板1顶端的一侧固定有支架2,且支架2的顶端固定有轴承座4,轴承座4的内部转动安装有连接轴5,轴承座4使得连接轴5转动更加稳定,连接轴5的一端固定有连接板6,连接板6一侧的外壁上固定有横板7,横板7的顶端和底端皆固定有动力箱8,动力箱8顶端的中心位置处安装有工件台801,工作人员将待夹持的工件放置于工件台801上;

[0026] 动力箱8设置有两组,两组动力箱8关于横板7的中心线呈对称结构,动力箱8顶端

的一侧安装有副夹具9,动力箱8顶端的另一侧设置有主夹具10,主夹具10和副夹具9关于动力箱8的中心线呈对称结构,主夹具10和副夹具9的内部结构相同,工作人员在横板7底端的主夹具10、副夹具9上同样固定一组板材,即实现夹具双工件的夹持功能;

[0027] 主夹具10中包括滚珠丝杆1002,主夹具10包括支撑框1001,且支撑框1001固定于动力箱8的顶端,滚珠丝杆1002的顶端与支撑框1001的顶部转动连接,滚珠丝杆1002表面的一侧螺纹处安装有螺母座1004,螺母座1004的表面固定有滑台1003,滑台1003一侧的外壁上固定有夹持臂1005,通过转动滚珠丝杆1002,使得滚珠丝杆1002带动螺母座1004、滑台1003以及夹持臂1005一同下行;

[0028] 夹持臂1005采用合金钢材质制得,夹持臂1005的端部进行折弯处理,利用合金钢材质制得的夹持臂1005结构强度更好,夹持时更加稳定;

[0029] 动力箱8底部的两侧皆转动安装有转轴11,转轴11的顶端与滚珠丝杆1002的底端固定连接,转轴11表面的一侧固定有同步轮12,同步轮12的外周面缠绕有履带13;

[0030] 滚珠丝杆1002可带动转轴11、同步轮12一同转动,此时履带13带动副夹具9中的丝杆一同转动,即主夹具10和副夹具9同步对板材进行固定,即完成板材的定位工作,操作快捷方便;

[0031] 底板1顶端的一侧固定有立板3,且立板3间隔设置于支架2的一侧,立板3表面的一侧设置有多组定位孔17,定位孔17沿着立板3的竖直方向等间距分布;

[0032] 立板3表面的一侧滑动安装有直线齿条16,立板3表面的一侧设置有导向槽15,导向槽15的内部滑动安装有滑轮1601,滑轮1601的顶端与直线齿条16的背面固定连接,导向槽15、滑轮1601提高直线齿条16的运动稳定性,连接轴5的一端固定有主动齿轮14,主动齿轮14和直线齿条16相互啮合,当工作人员需要对另一组工件进行加工时,工作人员可手动滑动直线齿条16,使得直线齿条16带动主动齿轮14、连接轴5以及连接板6一同转动,使得两组工件位置对调;

[0033] 直线齿条16表面的一端固定有直角固定座18,且直角固定座18的表面安装有锁紧销19,锁紧销19可与定位孔17螺纹配合,取出锁紧销19,并将其依次拧入直角固定座18、立板3中,即可对直线齿条16的位置进行锁定,防止直线齿条16、主动齿轮14二次移动,使得加工设备对该组工件进行加工。

[0034] 本申请实施例在使用时,首先工作人员将待夹持的工件放置于工件台801上,随后工作人员通过转动滚珠丝杆1002,使得滚珠丝杆1002带动螺母座1004、滑台1003以及夹持臂1005一同下行,直至夹持臂1005稳定的夹持住板材,该过程中,滚珠丝杆1002可带动转轴11、同步轮12一同转动,此时履带13带动副夹具9中的丝杆一同转动,即主夹具10和副夹具9同步对板材进行固定,即完成板材的定位工作,操作快捷方便,增强工装夹具的使用便捷性,随后工作人员在横板7底端的主夹具10、副夹具9上同样固定一组板材,即实现夹具双工件的夹持功能;

[0035] 当工作人员需要对另一组工件进行加工时,工作人员可手动滑动直线齿条16,使得直线齿条16带动主动齿轮14、连接轴5以及连接板6一同转动,直至另一组工件翻转一百八十度,使得两组工件位置对调,该过程中导向槽15、滑轮1601提高直线齿条16的运动稳定性,随后工作人员取出锁紧销19,并将其依次拧入直角固定座18、立板3中,即可对直线齿条16的位置进行锁定,防止直线齿条16、主动齿轮14二次移动,使得加工设备对该组工件进行

加工。

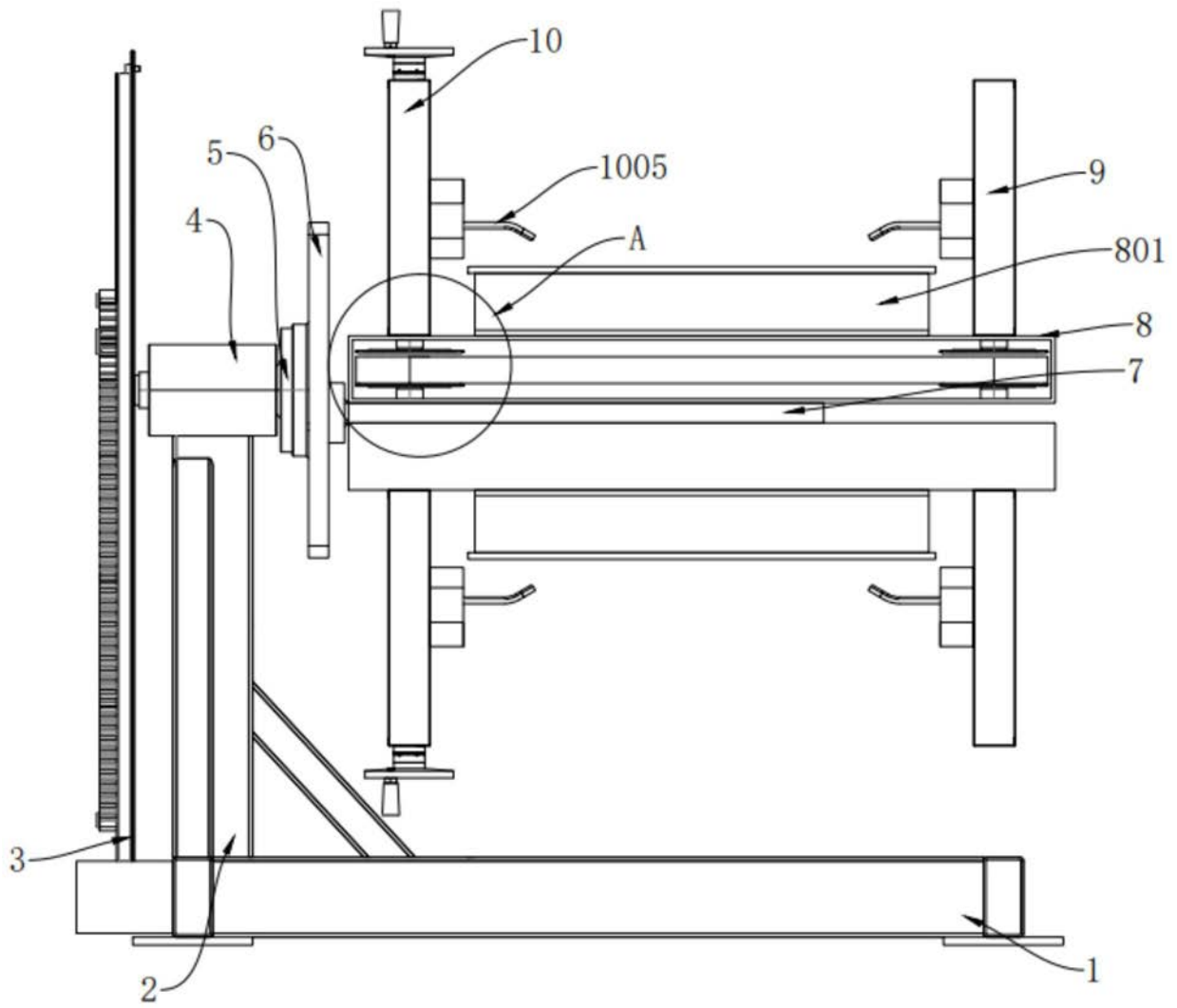


图1

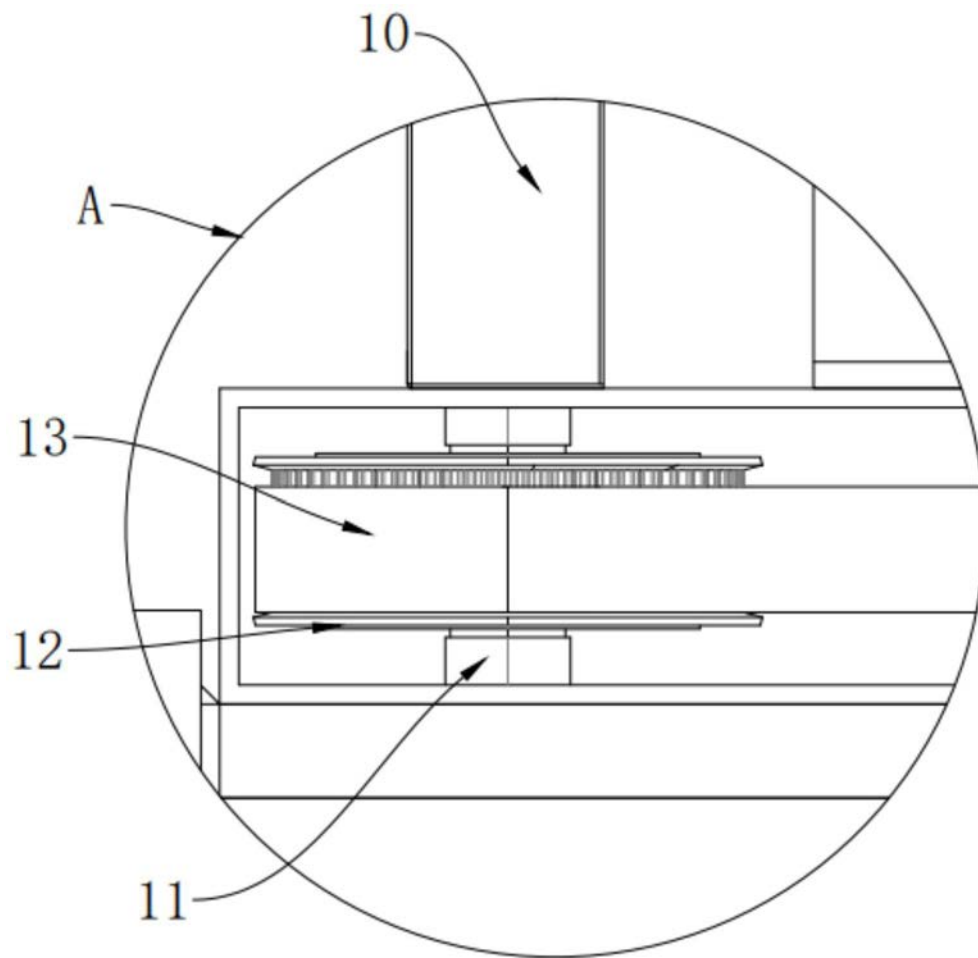


图2

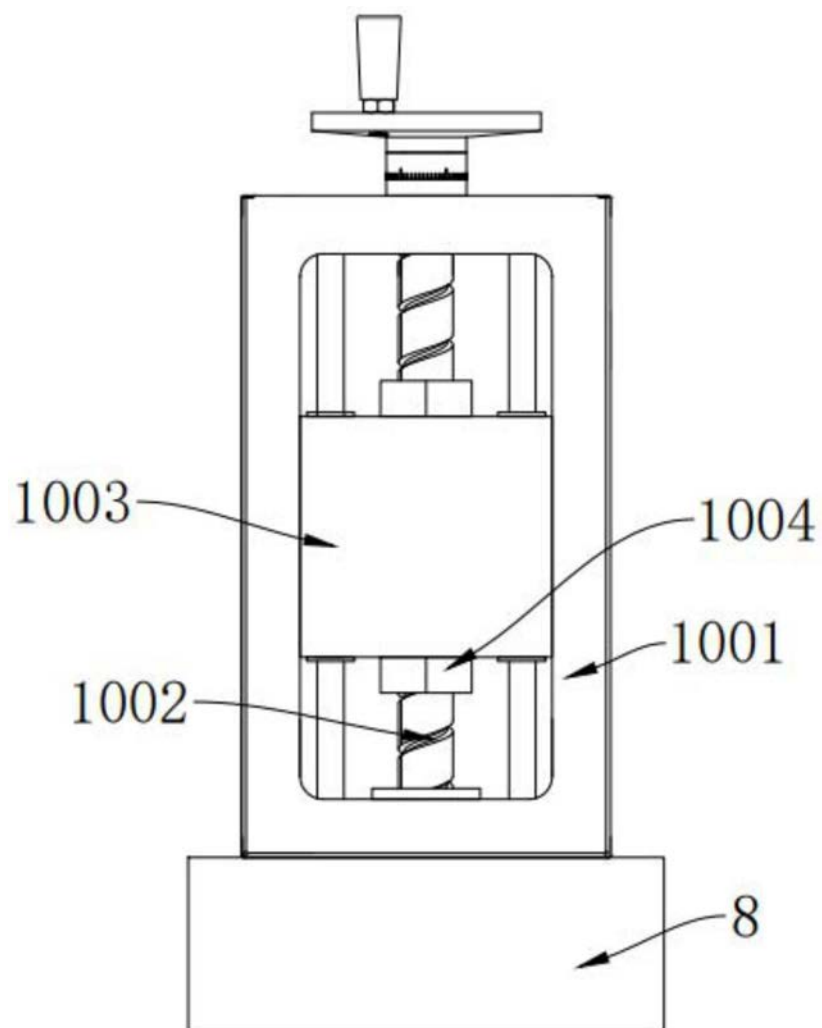


图3

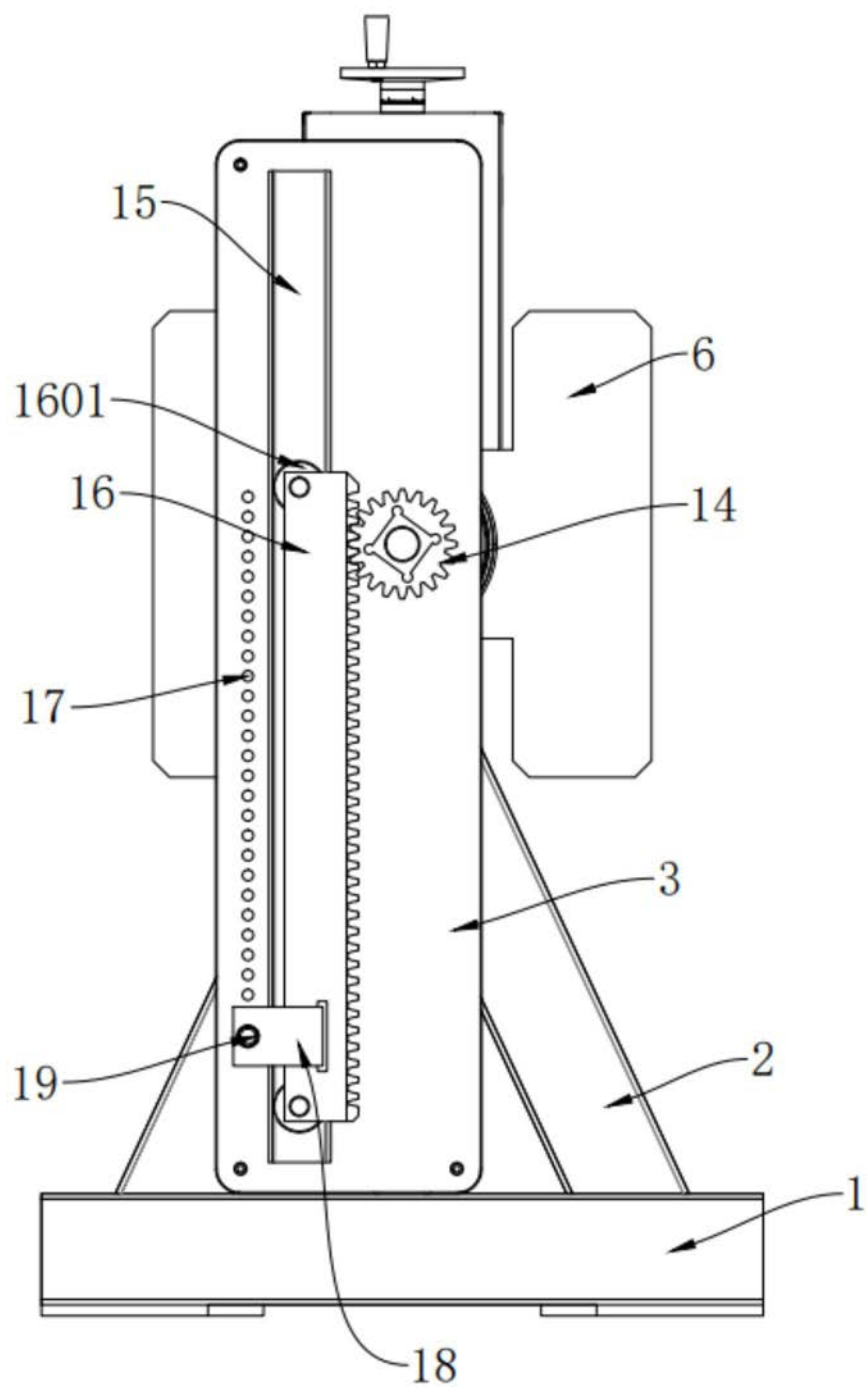


图4

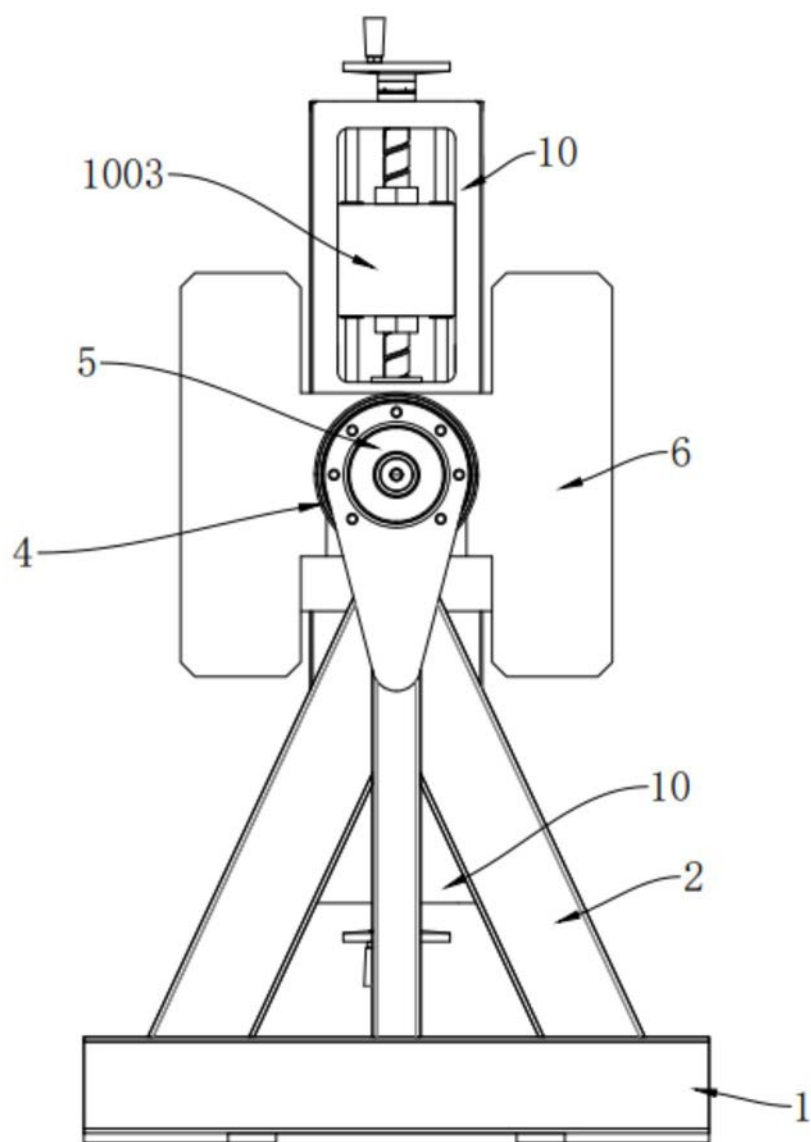


图5