



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216066458 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202122162862.2

(22) 申请日 2021.09.08

(73) 专利权人 沈阳世平机械有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市法库县和平乡
和平村

(72) 发明人 侯向明 李巍巍 高文乐 张瑜
宋续浩

(74) 专利代理机构 辽宁中科品创专利代理事务
所(普通合伙) 21261

代理人 李睿

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

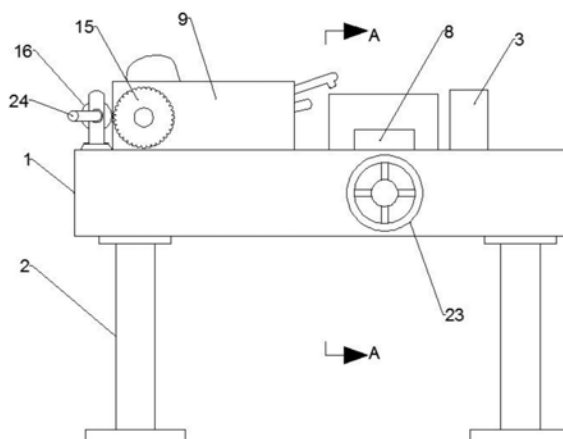
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多点位固定工件夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多点位固定工件夹具,所属夹具技术领域,包括操作平台和支撑腿,操作平台上设有第一固定部和第二固定部,第一固定部包括、背板、螺杆、螺块、支撑杆和夹板,第二固定部包括底座、滑台、短轴、凸轮、蜗轮、蜗杆、L型顶杆、弹簧、压杆和压块,螺杆在转动时,通过两个螺块和两根支撑杆可带动两块夹板做相向运动,两块夹板做相向运动时可对工件的前后两端进行夹紧固定,蜗杆在转动时,通过蜗轮、短轴和凸轮可带动滑台向右运动,滑台上的L型顶杆的一端压向工件的左侧壁带动工件向右侧移动,使工件的右侧壁与背板贴合,继续转动蜗杆,此时L型顶杆受到工件的反作用力,L型顶杆顺时针转动,弹簧伸长,压块压在工件的上端。



1. 一种多点位固定工件夹具,包括操作平台(1)以及设置在所述操作平台底部的支撑腿(2),其特征在于:所述操作平台(1)上设有第一固定部和第二固定部,所述第一固定部包括固定连接在所述操作平台(1)上的背板(3),所述操作平台(1)内转动连接有螺杆(4),所述螺杆(4)表面对称设有两段方向相反的外螺纹,所述螺杆(4)表面对称螺纹连接有螺块(5),所述螺块(5)的上端固定连接有支撑杆(6),所述操作平台(1)的上端开设有条形通槽(7),所述支撑杆(6)贯穿所述条形通槽(7)连接有夹板(8),所述第二固定部包括固定在所述操作平台(1)上的底座(9),所述操作平台(1)上开设有第一凹槽(10)以及与第一凹槽(10)相连通的第二凹槽(11),所述第一凹槽(10)内滑动连接有滑台(12),所述第二凹槽(11)内转动连接有短轴(13),所述短轴(13)表面固定套设有凸轮(14),所述短轴(13)贯穿所述底座(9)的前壁固定连接有蜗轮(15),所述操作平台(1)上转动连接有蜗杆(16),所述蜗杆(16)与所述蜗轮(15)咬合,所述滑台(12)的侧壁上设有缺口(17),所述缺口(17)内转动连接有L型顶杆(18),所述L型顶杆(18)与所述缺口(17)的内表面之间设有弹簧(19),所述L型顶杆(18)表面固定连接有压杆(20),所述压杆(20)的下端面连接有压块(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种多点位固定工件夹具,其特征在于:所述螺块(5)的底部连接有滑条,所述操作平台(1)的内部底端开设有滑槽,所述滑条滑动连接在所述滑槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种多点位固定工件夹具,其特征在于:两块所述夹板(8)相对立的一侧表面上固定连接有胶垫(22),所述胶垫(22)表面设有防滑部。

4. 根据权利要求3所述的一种多点位固定工件夹具,其特征在于:所述防滑部是固定连接在所述胶垫(22)表面上的胶粒。

5. 根据权利要求3所述的一种多点位固定工件夹具,其特征在于:所述防滑部是固定连接在所述胶垫(22)表面上的锯齿状胶条。

6. 根据权利要求4或5所述的一种多点位固定工件夹具,其特征在于:所述压杆(20)与所述压块(21)是冲压式一体成型。

7. 根据权利要求6所述的一种多点位固定工件夹具,其特征在于:所述螺杆(4)贯穿所述操作平台(1)的前壁固定连接有手轮(23)。

8. 根据权利要求7所述的一种多点位固定工件夹具,其特征在于:所述蜗杆(16)的前端固定连接有摇杆(24)。

9. 根据权利要求8所述的一种多点位固定工件夹具,其特征在于:所述弹簧(19)的一端挂接在所述L型顶杆(18)的表面,另一端挂接在所述缺口(17)的内表面。

一种多点位固定工件夹具

技术领域

[0001] 本实用新型所属夹具技术领域,具体涉及一种多点位固定工件夹具。

背景技术

[0002] 夹具是加工时用来紧固工件,使机床、刀具、工件保持正确相对的位置的工艺装置,也就是说工装夹具是机械加工不可缺少的部件,在机床技术向高速、高效、精密、复合、智能、环保方向发展的带动下,夹具技术正朝着高精、高效、模块、组合通用、经济方向发展。

[0003] 现有的夹具在对工件进行夹紧时,只能对工件的一个点位或两个点位进行夹紧,夹紧效果不好,工作人员在对工件进行操作时,工件容易发生晃动。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的现有的夹具在对工件进行夹紧时,只能对工件的一个点位或两个点位进行夹紧,夹紧效果不好的问题,本实用新型提供一种多点位固定工件夹具,在第一固定部和第二固定部的相互配合下,可对工件的多个点位进行夹紧固定,提高夹紧效果。其具体技术方案为:

[0005] 一种多点位固定工件夹具,包括操作平台以及设置在操作平台底部的支撑腿,操作平台上设有第一固定部和第二固定部,第一固定部包括固定连接在操作平台上的背板,操作平台内转动连接有螺杆,螺杆表面对称设有两段方向相反的外螺纹,螺杆表面对称螺纹连接有螺块,螺块的上端固定连接有支撑杆,操作平台的上端开设有条形通槽,支撑杆贯穿条形通槽连接有夹板,第二固定部包括固定在操作平台上的底座,操作平台上开设有第一凹槽以及与第一凹槽相连通的第二凹槽,第一凹槽内滑动连接有滑台,第二凹槽内转动连接有短轴,短轴表面固定套设有凸轮,短轴贯穿底座的前壁固定连接有蜗轮,操作平台上转动连接有蜗杆,蜗杆与蜗轮咬合,滑台的侧壁上设有缺口,缺口内转动连接有L型顶杆,L型顶杆与缺口的内表面之间设有弹簧,L型顶杆表面固定连接有压杆,压杆的下端面连接有压块。

[0006] 优选的,螺块的底部连接有滑条,操作平台的内部底端开设有滑槽,滑条滑动连接在滑槽内。

[0007] 优选的,两块夹板相对立的一侧表面上固定连接有胶垫,胶垫表面设有防滑部。

[0008] 优选的,防滑部是固定连接在胶垫表面上的胶粒。

[0009] 优选的,防滑部是固定连接在胶垫表面上的锯齿状胶条

[0010] 优选的,压杆与压块是冲压式一体成型

[0011] 优选的,螺杆贯穿操作平台的前壁固定连接有手轮。

[0012] 优选的,蜗杆的前端固定连接有摇杆。

[0013] 优选的,弹簧的一端挂接在L型顶杆的表面,另一端挂接在缺口的内表面。

[0014] 一种多点位固定工件夹具,与现有技术相比,其有益效果是:

[0015] 1. 第一固定部中的螺杆在转动时,通过两个螺块和两根支撑杆可带动两块夹板做

相向运动,两块夹板做相向运动时可对工件的前后两端进行夹紧固定,第二固定部中的蜗杆在转动时,通过蜗轮、短轴和凸轮可带动滑台向右运动,滑台上的L型杆的一端压向工件的左侧壁带动工件向右侧移动,使工件的右侧壁与背板贴合,继续转动蜗杆,此时L型顶杆受到工件的反作用力,L型顶杆顺时针转动,弹簧伸长,L型顶杆上的压杆带动压块压在工件的上端面,在L型顶杆和压块的相互配合下,可对工件的左右两端和上端进行压紧,综上所述,在第一固定部和第二固定部的相互配合下,可对工件的前后、左右、上下多个面进行固定,提高对工件的固定效果。

[0016] 2.本实用新型中通过蜗杆带动蜗轮转动,从而带动L型顶杆和压块对工件的左右两端和上端进行压紧,由于蜗杆和蜗轮之间具有自锁性能,因此可避免蜗轮反转,继而提高了对工件的固定效果。

[0017] 3.本实用新型中的夹板表面设有胶垫,且胶垫的表面设有防滑部,在胶垫和防护部的作用下提高了夹板对工件前后两端夹紧时的摩擦力,进一步提高了夹紧效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种多点位固定工件夹具的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种多点位固定工件夹具的内部结构示意图;

[0020] 图3为图1中A-A面的剖视结构示意图;

[0021] 图4为图2中B处的放大结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型一种多点位固定工件夹具中底座的俯视结构示意图。

[0023] 图中:1-操作平台、2-支撑腿、3-背板、4-螺杆、5-螺块、6-支撑杆、7-条形通槽、8-夹板、9-底座、10-第一凹槽、11-第二凹槽、12-滑台、13-短轴、14-凸轮、15-蜗轮、16-蜗杆、17-缺口、18-L型顶杆、19-弹簧、20-压杆、21-压块、22-胶垫、23-手轮、24-摇杆。

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,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。

[0025] 实施例1:

[0026] 请参阅图1-5,本实施例提供一种技术方案:一种多点位固定工件夹具,包括操作平台1以及设置在操作平台1底部的支撑腿2,操作平台1上设有第一固定部和第二固定部,第一固定部包括固定连接在操作平台1上的背板3,背板3和操作平台1为一体成型式结构,提高背板3的强度,操作平台1内转动连接有螺杆4,螺杆4的中部设有中间块,螺杆4表面且位于中间块两侧对称设有两段方向相反的外螺纹,螺杆4表面对称螺纹连接有螺块5,螺块5的底部焊接有滑条,操作平台1的内部底端开设有滑槽,滑条滑动连接在滑槽内,两个螺块5的上端均焊接有支撑杆6,操作平台1的上端开设有条形通槽7,两根支撑杆6的上端均贯穿条形通槽7焊接有夹板8,第二固定部包括焊接在操作平台1上的底座9,操作平台1上开设有第一凹槽10以及与第一凹槽10相连通的第二凹槽11,第一凹槽10内滑动连接有滑台12,第二凹槽11内转动连接有短轴13,短轴13表面固定套设有凸轮14,短轴13贯穿底座9的前壁固

定连接有蜗轮15,操作平台1上转动连接有蜗杆16,蜗杆16与蜗轮15咬合,蜗杆16和蜗轮15之间具有自锁性能,因此可避免蜗轮15反转,滑台12的侧壁上设有缺口17,缺口17内转动连接有L型顶杆18,L型顶杆18的位置位于两块夹板8连线的中心位置,L型顶杆18与缺口17的内表面之间设有弹簧19,L型顶杆18表面固定连接有压杆20,压杆20的下端面焊接有压块21,弹簧19在不受外力的情况下,压杆20的下端应位于待固定工件的上端面上部,L型顶杆18靠近固定工件的一端位于待固定工件的上端面下部。

[0027] 使用时,将待固定的工件放在背板3和底座9之间,然后转动螺杆4,使螺杆4表面上的两个螺块5做相向运动,两个螺块5通过两根支撑杆6带动两块夹板8做相向运动,两块夹板8与待固定工件的前后两侧壁接触,带动工件移动,使工件居中,此时当工件的位置居中后,可反向转动螺杆4,使夹板8与待固定工件的前后两侧壁之间留有少量的间隙,然后转动蜗杆16,蜗杆16通过蜗轮15带动凸轮13顺时针转动,凸轮13顺时针转动时与滑台12的左侧壁接触带动滑台12向右运动,滑台12带动L型顶杆18和压杆20向右运动,L型顶杆18靠近待固定工件的一端与待固定工件的左侧壁接触,带动工件向右运动,使工件的右侧壁与背板3的左侧壁接触,此时L型顶杆18受到工件的反作用力,L型顶杆18顺时针转动,弹簧19发生弹性变形伸长,L型顶杆18上的压杆20带动其底部的压块21压在工件的上端面,再次转动螺杆4,使两块夹板8紧密贴合在工件的前后两端面上,在两块夹板8的相互配合下对工件的前后两端进行固定,在L型顶杆18、背板3和压块21的相互配合下,可对工件的左右两端和上端进行压紧,综上所述,在第一固定部和第二固定部的相互配合下,可对工件的前后、左右、上下多个面进行固定,提高对工件的固定效果。

[0028] 实施例2:

[0029] 请参阅图1-5,本实施例提供一种技术方案:一种多点位固定工件夹具,包括操作平台1以及设置在操作平台1底部的支撑腿2,操作平台1上设有第一固定部和第二固定部,第一固定部包括固定连接在操作平台1上的背板3,背板3和操作平台1为一体成型式结构,提高背板3的强度,操作平台1内转动连接有螺杆4,螺杆4的中部设有中间块,螺杆4表面且位于中间块两侧对称设有两段方向相反的外螺纹,螺杆4表面对称螺纹连接有螺块5,螺块5的底部焊接有滑条,操作平台1的内部底端开设有滑槽,滑条滑动连接在滑槽内,两个螺块5的上端均焊接有支撑杆6,操作平台1的上端开设有条形通槽7,两根支撑杆6的上端均贯穿条形通槽7焊接有夹板8,第二固定部包括焊接在操作平台1上的底座9,操作平台1上开设有第一凹槽10以及与第一凹槽10相连通的第二凹槽11,第一凹槽10内滑动连接有滑台12,第二凹槽11内转动连接有短轴13,短轴13表面固定套设有凸轮14,短轴13贯穿底座9的前壁固定连接蜗轮15,操作平台1上转动连接有蜗杆16,蜗杆16与蜗轮15咬合,蜗杆16和蜗轮15之间具有自锁性能,因此可避免蜗轮15反转,滑台12的侧壁上设有缺口17,缺口17内转动连接有L型顶杆18,L型顶杆18的位置位于两块夹板8连线的中心位置,L型顶杆18与缺口17的内表面之间设有弹簧19,L型顶杆18表面固定连接有压杆20,压杆20的下端面焊接有压块21,弹簧19在不受外力的情况下,压杆20的下端应位于待固定工件的上端面上部,L型顶杆18靠近固定工件的一端位于待固定工件的上端面下部。

[0030] 使用时,将待固定的工件放在背板3和底座9之间,然后转动螺杆4,使螺杆4表面上的两个螺块5做相向运动,两个螺块5通过两根支撑杆6带动两块夹板8做相向运动,两块夹板8与待固定工件的前后两侧壁接触,带动工件移动,使工件居中,此时当工件的位置居中

后,可反向转动螺杆4,使夹板8与待固定工件的前后两侧壁之间留有少量的间隙,然后转动蜗杆16,蜗杆16通过蜗轮15带动凸轮13顺时针转动,凸轮13顺时针转动时与滑台12的左侧壁接触带动滑台12向右运动,滑台12带动L型顶杆18和压杆20向右运动,L型顶杆18靠近待固定工件的一端与待固定工件的左侧壁接触,带动工件向右运动,使工件的右侧壁与背板3的左侧壁接触,此时L型顶杆18受到工件的反作用力,L型顶杆18顺时针转动,弹簧19发生弹性变形伸长,L型顶杆18上的压杆20带动其底部的压块21压在工件的上端面,再次转动螺杆4,使两块夹板8紧密贴合在工件的前后两端面上,在两块夹板8的相互配合下对工件的前后两端进行固定,在L型顶杆18、背板3和压块21的相互配合下,可对工件的左右两端和上端进行压紧,综上所述,在第一固定部和第二固定部的相互配合下,可对工件的前后、左右、上下多个面进行固定,提高对工件的固定效果。

[0031] 本实施例与实施例1的区别在于:两块夹板8相对立的一侧表面上固定连接有胶垫22,胶垫22表面设有防滑部,防滑部是固定连接在胶垫22表面上的胶粒,在胶垫22和防护部的作用下提高了夹板8对工件前后两端夹紧时的摩擦力,进一步提高了夹紧效果。

[0032] 具体的,本实施例中的螺杆4贯穿操作平台1的前壁还固定连接有手轮23,蜗杆16的前端固定连接有摇杆24,通过设置手轮23和摇杆24可便于转动螺杆4和蜗杆16。

[0033] 实施例3:

[0034] 请参阅图1-5,本实施例提供一种技术方案:一种多点位固定工件夹具,包括操作平台1以及设置在操作平台1底部的支撑腿2,操作平台1上设有第一固定部和第二固定部,第一固定部包括固定连接在操作平台1上的背板3,背板3和操作平台1为一体成型式结构,提高背板3的强度,操作平台1内转动连接有螺杆4,螺杆4的中部设有中间块,螺杆4表面且位于中间块两侧对称设有两段方向相反的外螺纹,螺杆4表面对称螺纹连接有螺块5,螺块5的底部焊接有滑条,操作平台1的内部底端开设有滑槽,滑条滑动连接在滑槽内,两个螺块5的上端均焊接有支撑杆6,操作平台1的上端开设有条形通槽7,两根支撑杆6的上端均贯穿条形通槽7焊接有夹板8,第二固定部包括焊接在操作平台1上的底座9,操作平台1上开设有第一凹槽10以及与第一凹槽10相连通的第二凹槽11,第一凹槽10内滑动连接有滑台12,第二凹槽11内转动连接有短轴13,短轴13表面固定套设有凸轮14,短轴13贯穿底座9的前壁固定连接有蜗轮15,操作平台1上转动连接有蜗杆16,蜗杆16与蜗轮15咬合,蜗杆16和蜗轮15之间具有自锁性能,因此可避免蜗轮15反转,滑台12的侧壁上设有缺口17,缺口17内转动连接有L型顶杆18,L型顶杆18的位置位于两块夹板8连线的中心位置,L型顶杆18与缺口17的内表面之间设有弹簧19,L型顶杆18表面固定连接有压杆20,压杆20的下端面焊接有压块21,弹簧19在不受外力的情况下,压杆20的下端应位于待固定工件的上端面上部,L型顶杆18靠近固定工件的一端位于待固定工件的上端面对下部。

[0035] 使用时,将待固定的工件放在背板3和底座9之间,然后转动螺杆4,使螺杆4表面上的两个螺块5做相向运动,两个螺块5通过两根支撑杆6带动两块夹板8做相向运动,两块夹板8与待固定工件的前后两侧壁接触,带动工件移动,使工件居中,此时当工件的位置居中和后,可反向转动螺杆4,使夹板8与待固定工件的前后两侧壁之间留有少量的间隙,然后转动蜗杆16,蜗杆16通过蜗轮15带动凸轮13顺时针转动,凸轮13顺时针转动时与滑台12的左侧壁接触带动滑台12向右运动,滑台12带动L型顶杆18和压杆20向右运动,L型顶杆18靠近待固定工件的一端与待固定工件的左侧壁接触,带动工件向右运动,使工件的右侧壁与背板3

的左侧壁接触,此时L型顶杆18受到工件的反作用力,L型顶杆18顺时针转动,弹簧19发生弹性变形伸长,L型顶杆18上的压杆20带动其底部的压块21压在工件的上端面,再次转动螺杆4,使两块夹板8紧密贴合在工件的前后两端面上,在两块夹板8的相互配合下对工件的前后两端进行固定,在L型顶杆18、背板3和压块21的相互配合下,可对工件的左右两端和上端进行压紧,综上所述,在第一固定部和第二固定部的相互配合下,可对工件的前后、左右、上下多个面进行固定,提高对工件的固定效果。

[0036] 本实施例与实施例1的区别在于:两块夹板8相对立的一侧表面上固定连接胶垫22,胶垫22表面设有防滑部,防滑部是固定连接在胶垫22表面上的胶粒,在胶垫22和防护部的作用下提高了夹板8对工件前后两端夹紧时的摩擦力,进一步提高了夹紧效果。

[0037] 具体的,本实施例中的螺杆4贯穿操作平台1的前壁还固定连接手轮23,蜗杆16的前端固定连接摇杆24,通过设置手轮23和摇杆24可便于转动螺杆4和蜗杆16。

[0038] 本实施例与实施例1、2的区别在于:本实施例中的弹簧19一端挂接在L型顶杆18的表面,另一端挂接在缺口17的内表面,便于对弹簧19进行更换。

[0039] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0041] 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。

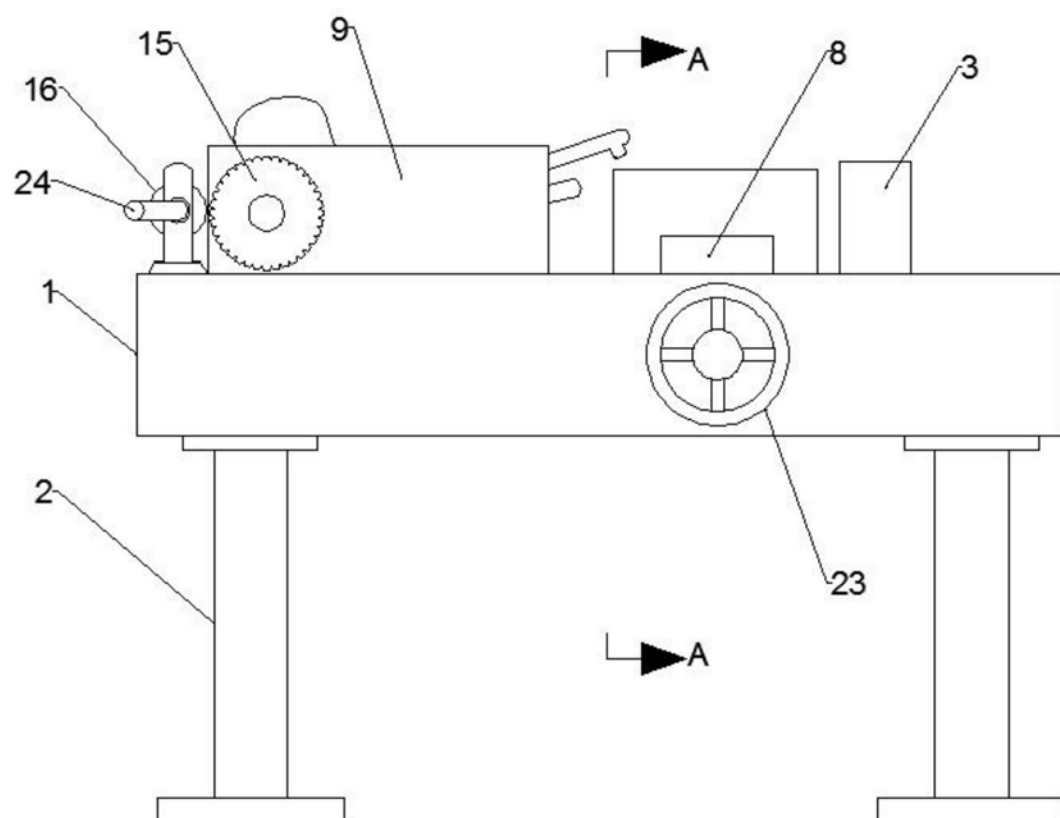


图1

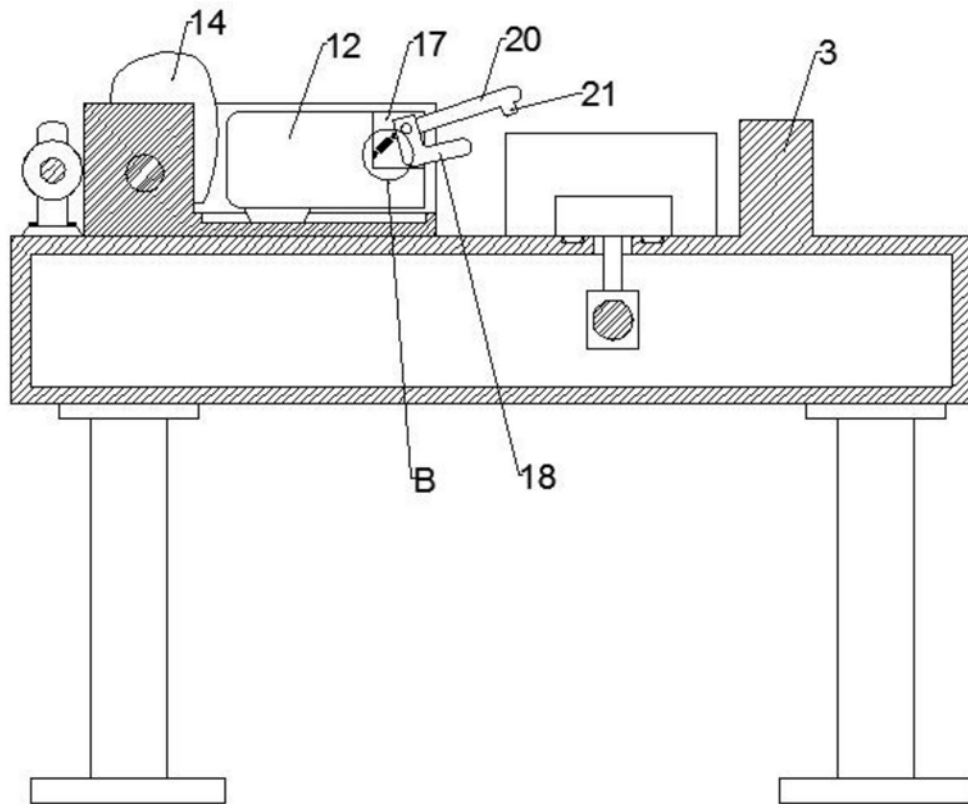


图2

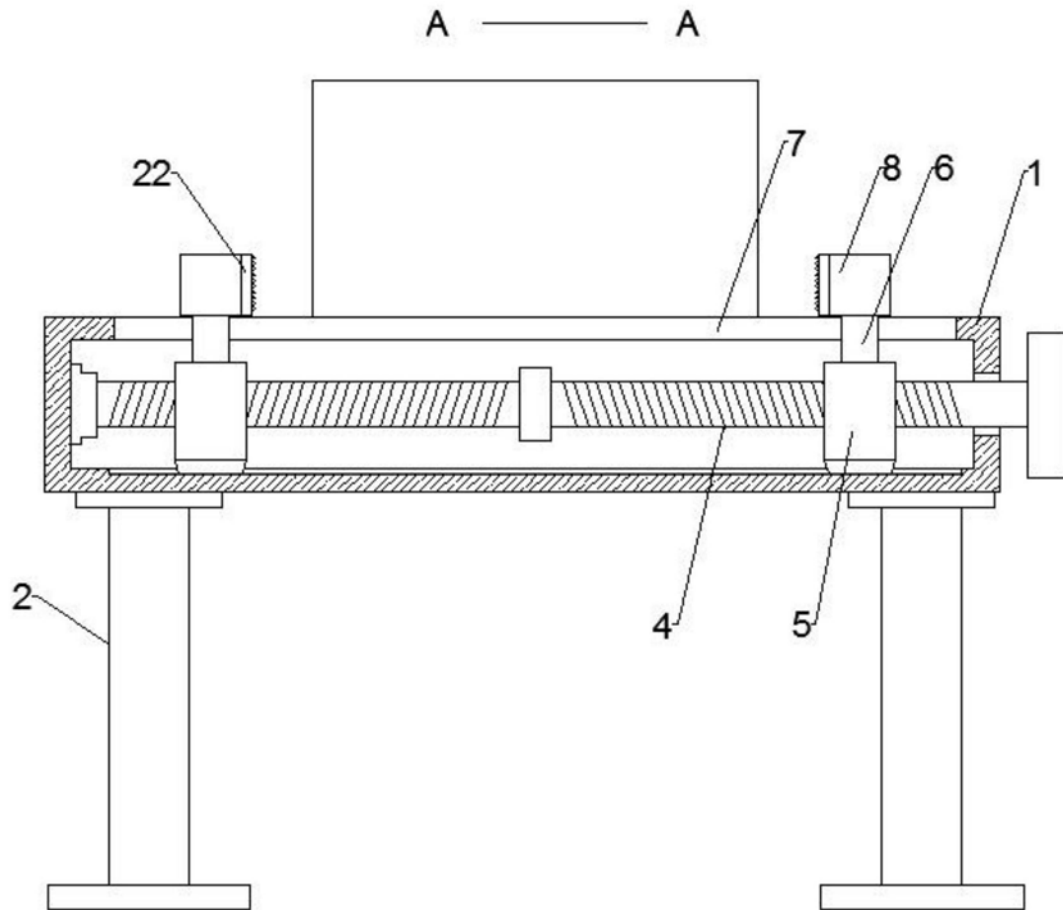


图3

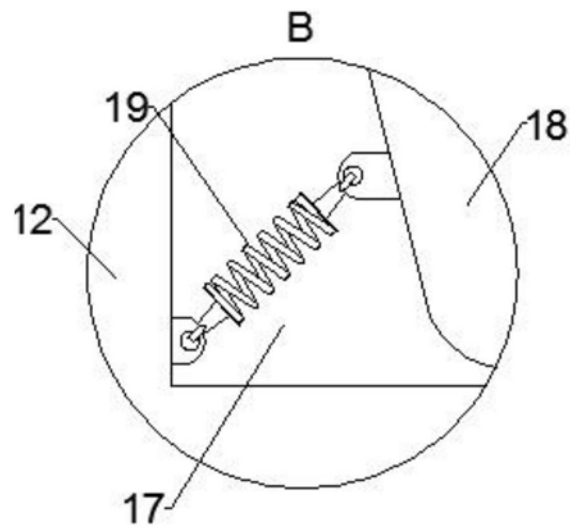


图4

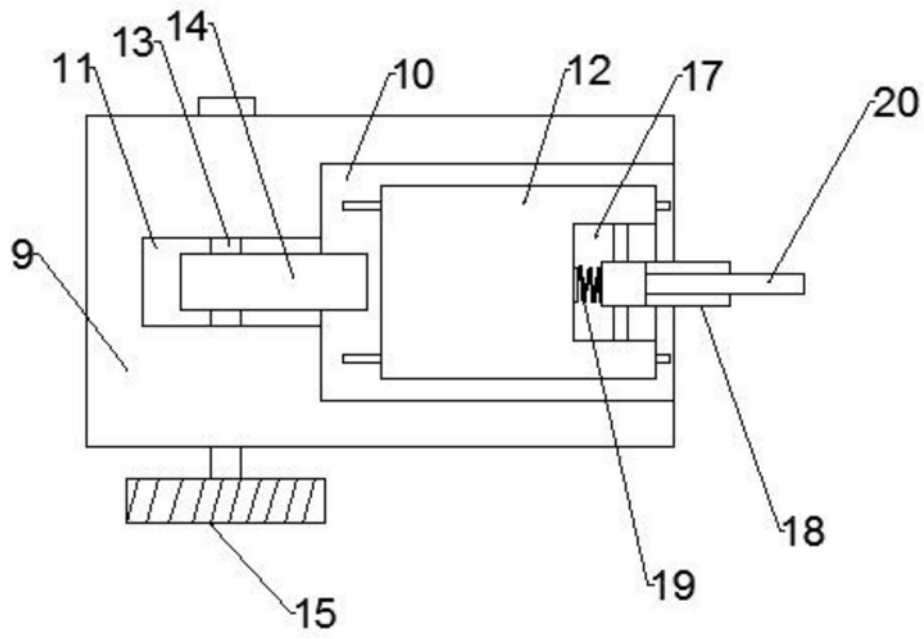


图5