



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216066459 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202122164867.9

(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 宋续浩 侯向明 李巍巍 高文乐
张瑜

(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)

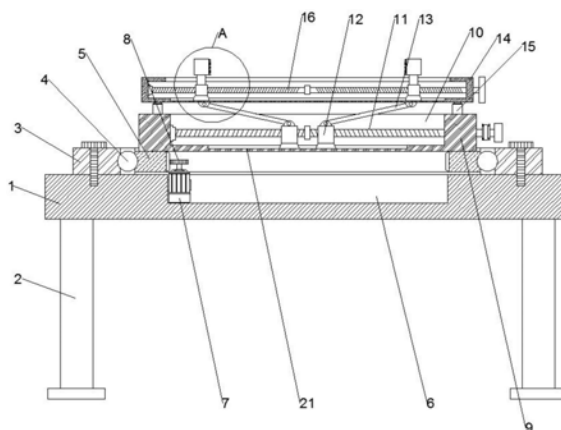
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种夹紧后自由调节位置的工装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,所属工装夹具技术领域,包括平台以及设置在平台底部的支撑腿,平台上设有转动部、升降部和夹紧部,转动部包括外圈、多个滚珠、内齿圈、伺服电机、齿轮,齿轮与内齿圈啮合,内齿圈上固定连接有转台,转台上开设有第二凹槽,升降部包括转动连接在第二凹槽内的第一螺杆、第一螺块和第一支撑杆,夹紧部包括操作台、伸缩杆、第二螺杆、第二螺块、第二支撑杆和夹块,在转动部、升降部和夹紧部的相互配合下对夹紧后工件的位置进行调整,便于对夹紧后的工件进行操作。



1. 一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,包括平台(1)以及设置在所述平台(1)底部的支撑腿(2),其特征在于:所述平台(1)上设有转动部、升降部和夹紧部,所述转动部包括外圈(3)、多个滚珠(4)和内齿圈(5),所述外圈(3)固定连接在所述平台(1)上,所述内齿圈(5)通过多个所述滚珠(4)与所述外圈(3)转动连接,所述平台(1)上开设有第一凹槽(6),所述第一凹槽(6)内设有伺服电机(7),所述伺服电机(7)的输出轴端连接有齿轮(8),所述齿轮(8)与所述内齿圈(5)啮合,所述内齿圈(5)上固定连接有转台(9),所述转台(9)上开设有第二凹槽(10),所述升降部包括转动连接在所述第二凹槽(10)内的第一螺杆(11),所述第一螺杆(11)表面对称设有两段方向相反的外螺纹,所述第一螺杆(11)表面对称螺纹连接有两个第一螺块(12),两个所述第一螺块(12)上均转动连接有第一支撑杆(13),所述夹紧部包括操作台(14),所述操作台(14)和所述转台(9)之间连接有伸缩杆(15),两根所述第一支撑杆(13)的上端转动连接在所述操作台(14)的下端,所述操作台(14)内转动连接有第二螺杆(16),所述第二螺杆(16)表面对称设有两段方向相反的外螺纹,所述第二螺杆(16)的表面对称螺纹连接有两个第二螺块(17),两个所述第二螺块(17)上固定连接有第二支撑杆(18),所述操作台(14)上开设有条形通槽(19),两根所述第二支撑杆(18)均贯穿所述条形通槽(19),两根所述第二支撑杆(18)的上端均固定连接有夹块(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,其特征在于:所述第二凹槽(10)的底部开设有第一滑槽(21),所述第一螺块(12)的下端连接有第一滑条,所述滑条滑动连接在所述滑槽(21)内。

3. 根据权利要求2所述的一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,其特征在于:所述操作台(14)的内部底端开设有第二滑槽(22),所述第二螺块(17)的下端连接有第二滑条,所述第二滑条滑动连接在所述第二滑槽(22)内。

4. 根据权利要求3所述的一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,其特征在于:所述第二凹槽(10)内转动连接有两根所述第一螺杆(11),两根所述第一螺杆(11)通过皮带连接。

5. 根据权利要求4所述的一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,其特征在于:所述第一支撑杆(13)为实心金属杆。

6. 根据权利要求5所述的一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,其特征在于:所述转台(9)和所述操作台(14)均为方形台,所述伸缩杆(15)设有四根,分别连接在所述转台(9)和所述操作台(14)的四个拐角处。

7. 根据权利要求6所述的一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,其特征在于:两个所述夹块(20)相对立的一侧表面连接有弹性部件(23)。

8. 根据权利要求7所述的一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,其特征在于:所述弹性部件(23)为锯齿状的橡胶片。

一种夹紧后自由调节位置的工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型所属工装夹具技术领域,具体涉及一种夹紧后自由调节位置的工装夹具。

背景技术

[0002] 现今工装,即工艺装备:指制造过程中所用的各种工具的总称。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。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] 市场上的工装夹具在使用中,夹具在将工件夹紧之后,工件的位置就无法再进行改变了,十分的不便,给操作者带来困扰。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的夹具在将工件夹紧之后,工件的位置就无法再进行改变的问题,本实用新型提供一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,在转动部、升降部和夹紧部的相互配合下对夹紧后工件的位置进行调整,便于对夹紧后的工件进行操作,其具体技术方案如下:

[0005] 一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,包括平台以及设置在平台底部的支撑腿,平台上设有转动部、升降部和夹紧部,转动部包括外圈、多个滚珠和内齿圈,外圈固定连接在平台上,内齿圈通过多个滚珠与外圈转动连接,平台上开设有第一凹槽,第一凹槽内设有伺服电机,伺服电机的输出轴端连接有齿轮,齿轮与内齿圈啮合,内齿圈上固定连接有转台,转台上开设有第二凹槽,升降部包括转动连接在第二凹槽内的第一螺杆,第一螺杆表面对称设有两段方向相反的外螺纹,第一螺杆表面对称螺纹连接有两个第一螺块,两个第一螺块上均转动连接有第一支撑杆,夹紧部包括操作台,操作台和转台之间连接有伸缩杆,两根第一支撑杆的上端转动连接在操作台的下端,操作台内转动连接有第二螺杆,第二螺杆表面对称设有两段方向相反的外螺纹,第二螺杆的表面对称螺纹连接有两个第二螺块,两个第二螺块上均固定连接有第二支撑杆,操作台上开设有条形通槽,两根第二支撑杆均贯穿条形通槽,两根第二支撑杆的上端均固定连接有夹块。

[0006] 优选的,第二凹槽的底部开设有第一滑槽,第一螺块的下端连接有第一滑条,滑条滑动连接在滑槽内。

[0007] 优选的,操作台的内部底端开设有第二滑槽,第二螺块的下端连接有第二滑条,第二滑条滑动连接在第二滑槽内。

[0008] 优选的,第二凹槽内转动连接有两根第一螺杆,两根第一螺杆通过皮带连接。

[0009] 优选的,第一支撑杆为实心金属杆。

[0010] 优选的,转台和操作台均为方形台,伸缩杆设有四根,分别连接在转台和操作台的四个拐角处。

[0011] 优选的,两个夹块相对立的一侧表面连接有弹性部件。

[0012] 优选的,弹性部件为锯齿状的橡胶片。

[0013] 一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,与现有技术相比,其有益效果是:

[0014] 1.通过夹紧部中的两个夹块对工件进行夹紧后,通过启动转动部中的伺服电机可带动夹紧后的工件进行转动,通过转动升降部中两根第一支撑杆可带动夹紧后的工件进行升降,综上所述,在夹紧部、转动部和升降部的相互配合下可改变夹紧后的工件位置,便于调整工件的位置,从而便于对工件进行操作。

[0015] 2.本实用新型中的夹块表面还连接有锯齿状的橡胶片,可提高夹块对工件的夹持力,从而避免操作工件时工件发生窜动,提高对工件进行操作时的稳定性能。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种夹紧后自由调节位置的工装夹具的主视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种夹紧后自由调节位置的工装夹具的内部结构示意图;

[0018] 图3为图2中A处的放大结构。

[0019] 图中:1-平台、2-支撑腿、3-外圈、4-滚珠、5-内齿圈、6-第一凹槽、7- 伺服电机、8- 齿轮、9-转台、10- 第二凹槽、11-第一螺杆、12-第一螺块、13- 第一支撑杆、14-操作台、15- 伸缩杆、16-第二螺杆、17-第二螺块、18-第二支撑杆、19-条形通槽、20-夹块、21-滑槽、22-第二滑槽、23-弹性部件。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例1:

[0022] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,包括矩形平台1以及焊接在平台1底部四个拐角处的四根支撑腿2,平台1上从下至上依次设有转动部、升降部和夹紧部,转动部包括外圈3、多个滚珠4和内齿圈5,外圈3通过螺栓固定连接在平台1的表面,内齿圈5通过多个滚珠4与外圈3转动连接,平台1上开设有第一凹槽6,第一凹槽6内通过螺栓固定安装有伺服电机7,伺服电机7的输出轴端连接有齿轮8,齿轮8与内齿圈5啮合,内齿圈5上焊接有转台9,转台9为方形台,转台9上开设有第二凹槽10,升降部包括转动连接在第二凹槽10内的第一螺杆11,第一螺杆11设有两根,两根第一螺杆11的右端均贯穿转台9的右侧壁,两根第一螺杆11表面均固定套设有皮带轮,两个皮带轮之间连接有皮带,其中一根第一螺杆11的端部固定连接有第一旋钮,转动第一旋钮时,可带动两根第一螺杆11同步转动,两根第一螺杆11前后对称设置,每根第一螺杆11的表面均对称设有两段方向相反的外螺纹,两根第一螺杆11表面上的螺纹方向相同,第一螺杆11表面对称螺纹连接有两个第一螺块12,第二凹槽10的底部开设有第一滑槽21,第一螺块12的下端连接有第一滑条,滑条滑动连接在滑槽21内,两个第一螺块12上均转动连接有第一支撑杆13,第一支撑杆13为实心不锈钢杆,夹紧部包括操作台14,操作台14也为方形台,操作台14

和转台9之间连接有伸缩杆15,伸缩杆15设有四根,分别连接在转台9和操作台14的四个拐角处,第一支撑杆13的上端转动连接在操作台14的下端,操作台14内转动连接有第二螺杆16,第二螺杆16的右端贯穿操作台14的右侧壁连接有第二旋钮,第二螺杆16表面对称设有两段方向相反的外螺纹,第二螺杆16的表面对称螺纹连接有两个第二螺块17,操作台14的内部底端开设有第二滑槽22,第二螺块17的下端连接第二滑条,第二滑条滑动连接在第二滑槽22内,两个第二螺块17上均固定连接第二支撑杆18,操作台14上开设有条形通槽19,两根第二支撑杆18均贯穿条形通槽19,两根第二支撑杆18的上端均固定连接有夹块20。

[0023] 使用时,将待操作的工件放在操作台14上,转动夹紧部中第二螺杆16 端部的第二旋钮,第二旋钮带动第二螺杆16转动,第二螺杆16转动时带动其表面上的两个第二螺块17做相向运动,两个第二螺块17通过两个第二支撑杆18带动两个夹块20做相向运动,两个夹块20向靠近工件表面的一侧移动,两个夹块20对工件的左右两侧进行加持,从而对工件的位置进行固定,将工件固定好之后。

[0024] 可转动升降部中第一螺杆11端部的第一旋钮,通过皮带带动两根第一螺杆11同步转动,第一螺杆11转动时带动其表面上的两个第一螺块12做相向或背向运动,两根第一螺杆11上的四个第一螺块12通过四根第一支撑杆13 带动操作台14升降,从而改变工件的高度。

[0025] 还可以启动转动部中的伺服电机7,伺服电机7通过齿轮8带动内齿圈5 转动,内齿圈5通过转台9和第一支撑杆13带动操作台14上的工件转动,从而改变了工件的位置。

[0026] 实施例2:

[0027] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种夹紧后自由调节位置的工装夹具,包括矩形平台1以及焊接在平台1底部四个拐角处的四根支撑腿2,平台1上从下至上依次设有转动部、升降部和夹紧部,转动部包括外圈3、多个滚珠4和内齿圈5,外圈3通过螺栓固定连接在平台1的表面,内齿圈5通过多个滚珠4与外圈3转动连接,平台1上开设有第一凹槽6,第一凹槽6内通过螺栓固定安装有伺服电机7,伺服电机7的输出轴端连接有齿轮8,齿轮8与内齿圈5啮合,内齿圈5上焊接有转台9,转台9为方形台,转台9上开设有第二凹槽10,升降部包括转动连接在第二凹槽10内的第一螺杆11,第一螺杆11设有两根,两根第一螺杆11的右端均贯穿转台9的右侧壁,两根第一螺杆11表面均固定套设有皮带轮,两个皮带轮之间连接有皮带,其中一根第一螺杆11的端部固定连接第一旋钮,转动第一旋钮时,可带动两根第一螺杆11同步转动,两根第一螺杆11前后对称设置,每根第一螺杆11的表面均对称设有两段方向相反的外螺纹,两根第一螺杆11表面上的螺纹方向相同,第一螺杆11表面对称螺纹连接有两个第一螺块12,第二凹槽10的底部开设有第一滑槽21,第一螺块12的下端连接第一滑条,滑条滑动连接在滑槽21内,两个第一螺块12上均转动连接第一支撑杆13,第一支撑杆13为实心不锈钢杆,夹紧部包括操作台14,操作台14也为方形台,操作台14和转台9之间连接有伸缩杆15,伸缩杆15设有四根,分别连接在转台9和操作台14的四个拐角处,第一支撑杆13的上端转动连接在操作台14的下端,操作台14内转动连接有第二螺杆16,第二螺杆16的右端贯穿操作台14的右侧壁连接有第二旋钮,第二螺杆16表面对称设有两段方向相反的外螺纹,第二螺杆16的表面对称螺纹连接有两个第二螺块17,操作台14的内部底端开设有第二滑槽22,第二螺块17的下端连接第二滑条,第二滑条滑动连接在第二滑槽22内,两个第二螺块17上均固定连接第二支撑杆18,操作台14上开设有条形通槽

19,两根第二支撑杆18均贯穿条形通槽19,两根第二支撑杆18的上端均固定连接有夹块20。

[0028] 使用时,将待操作的工件放在操作台14上,转动夹紧部中第二螺杆16 端部的第二旋钮,第二旋钮带动第二螺杆16转动,第二螺杆16转动时带动其表面上的两个第二螺块17做相向运动,两个第二螺块17通过两个第二支撑杆18带动两个夹块20做相向运动,两个夹块20向靠近工件表面的一侧移动,两个夹块20对工件的左右两侧进行加持,从而对工件的位置进行固定,将工件固定好之后。

[0029] 可转动升降部中第一螺杆11端部的第一旋钮,通过皮带带动两根第一螺杆11同步转动,第一螺杆11转动时带动其表面上的两个第一螺块12做相向或背向运动,两根第一螺杆11上的四个第一螺块12通过四根第一支撑杆13 带动操作台14升降,从而改变工件的高度。

[0030] 还可以启动转动部中的伺服电机7,伺服电机7通过齿轮8带动内齿圈5 转动,内齿圈5通过转台9和第一支撑杆13带动操作台14上的工件转动,从而改变了工件的位置。

[0031] 综上所述,在夹紧部、转动部和升降部的相互配合下可改变夹紧后的工件位置,便于调整工件的位置,从而便于对工件进行操作。

[0032] 本实施例与实施例1的区别在于:本实施例中的两个夹块20相对立的一侧表面还固定连接有弹性部件23,弹性部件23为锯齿状的橡胶片,通过设置橡胶片可保证在对工件进行夹紧固定时不会对工件的表面造成损伤,通过将橡胶片的形状设置为锯齿状的,可提高橡胶片与工件表面之间的摩擦力,从而避免操作工件时工件发生窜动,提高对工件进行操作时的稳定性能。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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。

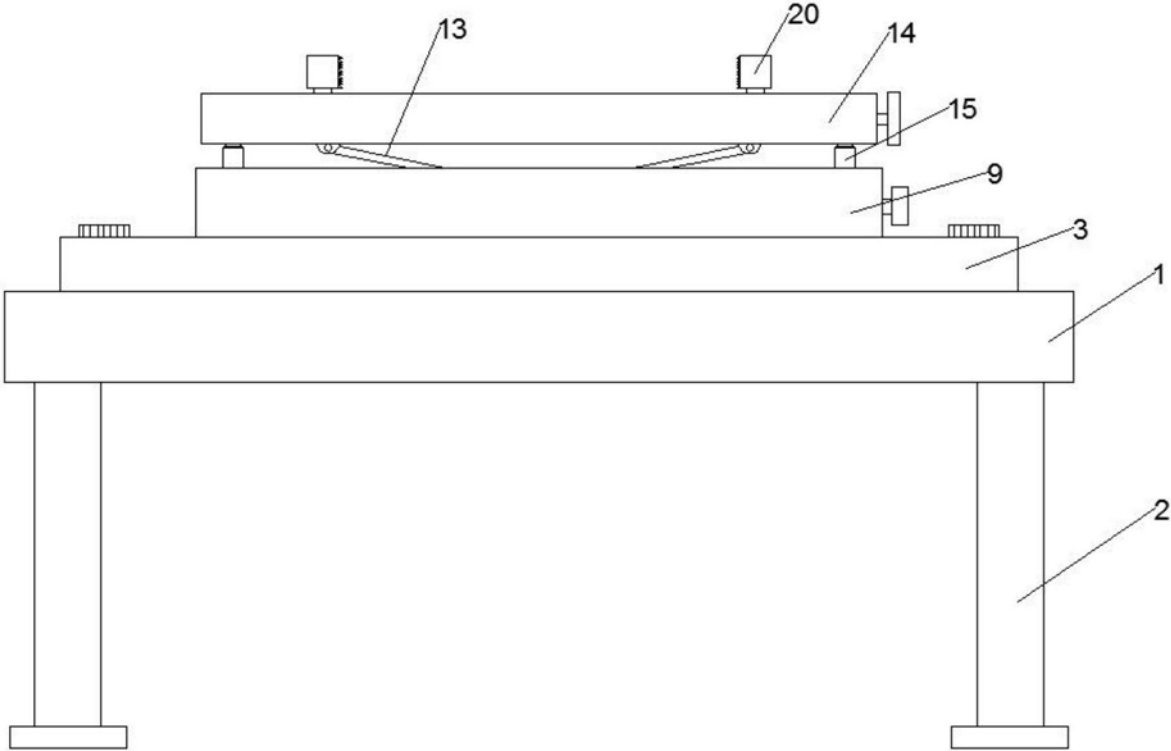


图1

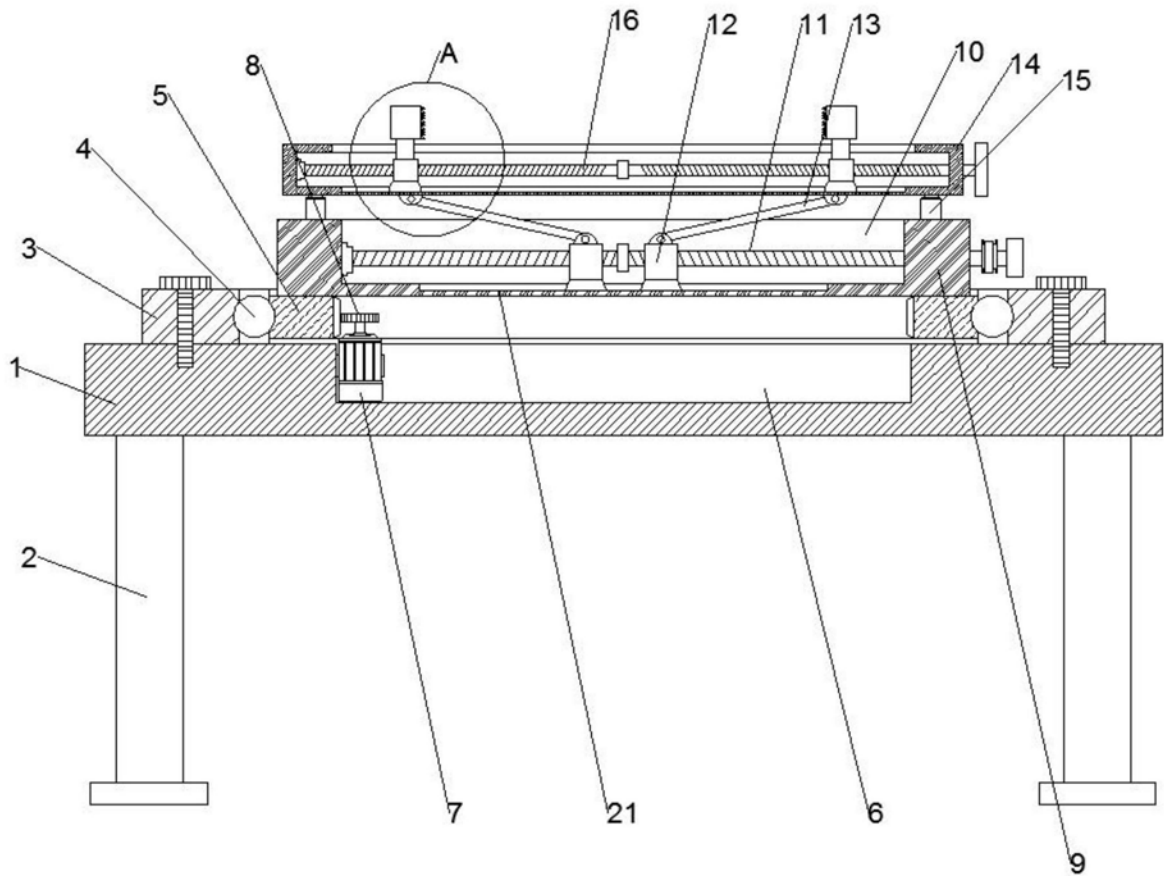


图2

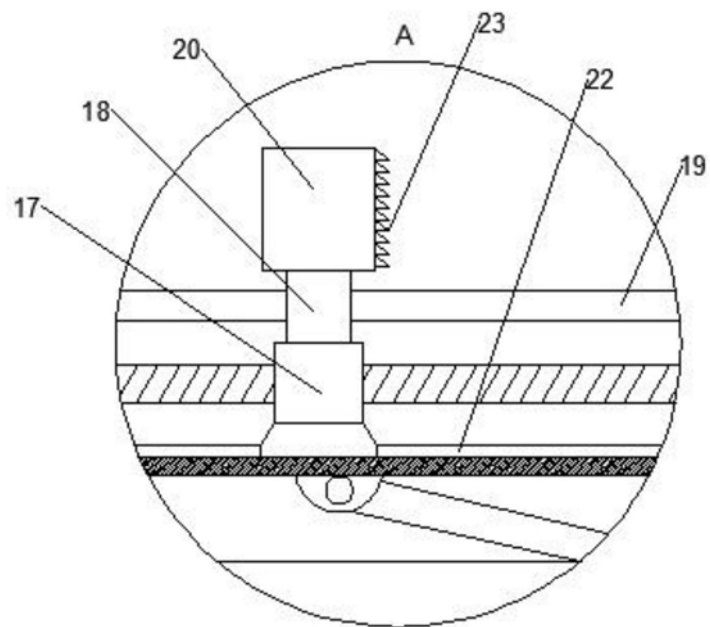


图3