



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213380492 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202022273436.1

(22) 申请日 2020.10.14

(73) 专利权人 苏州和文精密模具有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区角直镇
淞石路69号苏州和文精密模具有限公司

(72) 发明人 谢守文

(51) Int.Cl.

B23Q 7/04 (2006.01)

B23P 23/04 (2006.01)

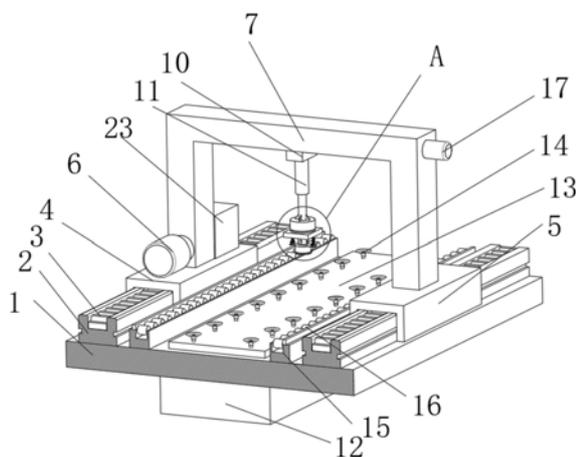
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于铣磨加工的机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于铣磨加工的机械手,包括工作台和固定轨道,所述电动座的底部转动连接有转动座,且所述电动座的输出端与转动座传动连接,所述转动座远离电动座的一端中心处固定连接连接有连接柱,所述连接柱远离转动座的一端转动连接有铣磨电机,所述铣磨电机的输出端固定连接连接有磨片固定座,所述转动座的下方两侧均设置有弹簧限位机构,所述龙门架远离主动滑座的一侧上方固定连接连接有横轴电机。本实用新型中,设置有电动伸缩臂和电动座,配合铣磨电机上方两侧的弹簧限位机构,不仅可进行平面加工,也可使磨片固定座可沿工件的曲面自动进行角度适应,进行曲面加工,提高了装置的实用性。



1. 一种用于铣磨加工的机械手,包括工作台(1)和固定轨道(2),其特征在于:所述工作台(1)的上方两侧均固定连接固定轨道(2),两个所述固定轨道(2)的内部上方均固定连接滑轨齿条(3),两个所述固定轨道(2)的上方分别滑动连接主动滑座(4)和从动滑座(5),所述主动滑座(4)和从动滑座(5)的上方中部固定连接龙门架(7),所述主动滑座(4)的上方一侧固定连接驱动电机(6),所述主动滑座(4)上方远离驱动电机(6)的一侧固定连接电机伺服器(23);

所述龙门架(7)的内部上方设置有横向驱动机构(8),所述横向驱动机构(8)的下方固定连接连接座(10),所述连接座(10)的下方中部固定连接电动伸缩臂(11),所述电动伸缩臂(11)远离连接座(10)的一端固定连接电动座(18),所述电动座(18)的底部转动连接有转动座(19),且所述电动座(18)的输出端与转动座(19)传动连接,所述转动座(19)远离电动座(18)的一端中心处固定连接连接柱(20),所述连接柱(20)远离转动座(19)的一端转动连接有铣磨电机(21),所述铣磨电机(21)的输出端固定连接磨片固定座(22),所述转动座(19)的下方两侧均设置有弹簧限位机构(9),所述龙门架(7)远离主动滑座(4)的一侧上方固定连接横轴电机(17);

所述工作台(1)的下方中部固定连接液压台(12),所述液压台(12)的上方设置有升降台(13),所述升降台(13)的上方两侧均等距设置多个固定吸盘(14),所述工作台(1)的上方靠近升降台(13)的两侧均固定连接工件轨道(15),两个所述工件轨道(15)的上方均等距转动连接多个轨道滚轮(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于铣磨加工的机械手,其特征在于:所述横向驱动机构(8)包括限位滑轨(801)、丝杠螺母座(802)、驱动丝杠(803)和限位滑槽(804),所述龙门架(7)的上方内部两侧均设置有限位滑轨(801),所述丝杠螺母座(802)的两侧均开设有限位滑槽(804),所述丝杠螺母座(802)的两侧通过两个限位滑槽(804)与两个限位滑轨(801)滑动连接,所述丝杠螺母座(802)的底部与所述连接座(10)固定连接,所述驱动丝杠(803)穿过丝杠螺母座(802)且与丝杠螺母座(802)丝杠配合。

3. 根据权利要求1所述的一种用于铣磨加工的机械手,其特征在于:所述弹簧限位机构(9)包括伸缩杆(901)、限位弹簧(902)、弹簧限位板(903)和转动铰链(904),所述伸缩杆(901)的两端均固定连接弹簧限位板(903),所述伸缩杆(901)的外侧滑动套接有限位弹簧(902),所述伸缩杆(901)的上方通过转动铰链(904)与所述转动座(19)转动连接,所述伸缩杆(901)的上方通过转动铰链(904)与所述铣磨电机(21)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于铣磨加工的机械手,其特征在于:所述升降台(13)的下方穿过工作台(1)且与工作台(1)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于铣磨加工的机械手,其特征在于:所述主动滑座(4)和从动滑座(5)的中部下方均转动连接有驱动齿轮,且两个驱动齿轮均与相对应的滑轨齿条(3)相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种用于铣磨加工的机械手,其特征在于:所述驱动电机(6)的输出端通过传动轴与锥齿轮与相对应的驱动齿轮传动连接。

7. 根据权利要求2所述的一种用于铣磨加工的机械手,其特征在于:两个所述固定轨道(2)的两侧中部均开设有限位槽,所述主动滑座(4)和从动滑座(5)的两侧下方与限位槽相对应的位置处均设置两个限位滑轮。

一种用于铣磨加工的机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种用于铣磨加工的机械手。

背景技术

[0002] 铣磨机,是一种光整加工设备,用于汽车和柴油机工业、航空工业、液压及密封工业、半导体工业、工程技术陶瓷工业、光学玻璃加工工业、数据存储工业以及其他圆盘类零件平面加工。

[0003] 现有的铣磨机的大部分都只能对较小部件进行表面加工,无法应对一些大型部件的表面加工或加工效率较低,且机械臂只能进行平面的加工,降低了铣磨机的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于铣磨加工的机械手。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于铣磨加工的机械手,包括工作台和固定轨道,所述工作台的上方两侧均固定连接固定轨道,两个所述固定轨道的内部上方均固定连接滑轨齿条,两个所述固定轨道的上方分别滑动连接主动滑座和从动滑座,所述主动滑座和从动滑座的上方中部固定连接龙门架,所述主动滑座的上方一侧固定连接驱动电机,所述主动滑座上方远离驱动电机的一侧固定连接电机伺服器;

[0006] 所述龙门架的内部上方设置有横向驱动机构,所述横向驱动机构的下方固定连接连接座,所述连接座的下方中部固定连接电动伸缩臂,所述电动伸缩臂远离连接座的一端固定连接电动座,所述电动座的底部转动连接转动座,且所述电动座的输出端与转动座传动连接,所述转动座远离电动座的一端中心处固定连接连接柱,所述连接柱远离转动座的一端转动连接铣磨电机,所述铣磨电机的输出端固定连接磨片固定座,所述转动座的下方两侧均设置有弹簧限位机构,所述龙门架远离主动滑座的一侧上方固定连接横轴电机;

[0007] 所述工作台的下方中部固定连接液压台,所述液压台的上方设置有升降台,所述升降台的上方两侧均等距设置多个固定吸盘,所述工作台的上方靠近升降台的两侧均固定连接工件轨道,两个所述工件轨道的上方均等距转动连接多个轨道滚轮。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述横向驱动机构包括限位滑轨、丝杠螺母座、驱动丝杠和限位滑槽,所述龙门架的上方内部两侧均设置有限位滑轨,所述丝杠螺母座的两侧均开设有限位滑槽,所述丝杠螺母座的两侧通过两个限位滑槽与两个限位滑轨滑动连接,所述丝杠螺母座的底部与所述连接座固定连接,所述驱动丝杠穿过丝杠螺母座且与丝杠螺母座丝杠配合。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述弹簧限位机构包括伸缩杆、限位弹簧、弹簧限位板和转动铰链,所述伸缩杆的

两端均固定连接有弹簧限位板,所述伸缩杆的外侧滑动套接有限位弹簧,所述伸缩杆的上方通过转动铰链与所述转动座转动连接,所述伸缩杆的上方通过转动铰链与所述铣磨电机转动连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述升降台的下方穿过工作台且与工作台滑动连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述主动滑座和从动滑座的中部下方均转动连接有驱动齿轮,且两个驱动齿轮均与相对应的滑轨齿条相互啮合。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述驱动电机的输出端通过传动轴与锥齿轮与相对应的驱动齿轮传动连接。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 两个所述固定轨道的两侧中部均开设有限位槽,所述主动滑座和从动滑座的两侧下方与限位槽相对应的位置处均设置有两个限位滑轮。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0021] 1、本实用新型设置有电动伸缩臂和电动座,配合铣磨电机上方两侧的弹簧限位机构,不仅可进行平面加工,也可使磨片固定座可沿工件的曲面自动进行角度适应,进行曲面加工,提高了装置的实用性。

[0022] 2、本实用新型设置有独立的龙门架,配合两个限位滑轨和两个滑轨齿条,可通过龙门架的移动进行对大型工件进行表面加工,且可通过加装龙门架的方式提高加工效率,加强了装置的实用性。

[0023] 3、本实用新型设置有两个工件轨道和多个轨道滚轮,配合升降台和固定吸盘,可在上下料时,通过多个轨道滚轮使工件快速移动,提高上下料的效率,而在加工时,可利用多个固定吸盘吸住工件,使工件快速固定,加强了装置的实用性。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型一种用于铣磨加工的机械手的整体结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型一种用于铣磨加工的机械手的正面结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型一种用于铣磨加工的机械手的俯视图;

[0027] 图4是本实用新型一种用于铣磨加工的机械手的横向驱动机构结构示意图;

[0028] 图5是本实用新型一种用于铣磨加工的机械手的轴测图;

[0029] 图6是本实用新型的图1的A处放大图。

[0030] 图例说明:

[0031] 1、工作台;2、固定轨道;3、滑轨齿条;4、主动滑座;5、从动滑座;6、驱动电机;7、龙门架;8、横向驱动机构;9、弹簧限位机构;10、连接座;11、电动伸缩臂;12、液压台;13、升降台;14、固定吸盘;15、工件轨道;16、轨道滚轮;17、横轴电机;18、电动座;19、转动座;20、连接柱;21、铣磨电机;22、磨片固定座;23、电机伺服器;801、限位滑轨;802、丝杠螺母座;803、驱动丝杠;804、限位滑槽;901、伸缩杆;902、限位弹簧;903、弹簧限位板;904、转动铰链。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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] 参照图1-6,本实用新型提供一种实施例:一种用于铣磨加工的机械手,包括工作台1和固定轨道2,工作台1的上方两侧均固定连接固定轨道2,两个固定轨道2的内部上方均固定连接滑轨齿条3,两个固定轨道2的上方分别滑动连接主动滑座4和从动滑座5,主动滑座4和从动滑座5的上方中部固定连接龙门架7,主动滑座4的上方一侧固定连接驱动电机6,主动滑座4和从动滑座5的中部下方均转动连接驱动齿轮,且两个驱动齿轮均与相对应的滑轨齿条3相互啮合,驱动电机6的输出端通过传动轴与锥齿轮与相对应的驱动齿轮传动连接,主动滑座4上方远离驱动电机6的一侧固定连接电机伺服器23,本实用新型设置的独立的龙门架7,配合两个限位滑轨2和两个滑轨齿条3,可通过龙门架7的移动进行对大型工件进行表面加工,且可通过加装龙门架7的方式提高加工效率,加强了装置的实用性;

[0035] 龙门架7的内部上方设置有横向驱动机构8,横向驱动机构8包括限位滑轨801、丝杠螺母座802、驱动丝杠803和限位滑槽804,龙门架7的上方内部两侧均设置有限位滑轨801,丝杠螺母座802的两侧均开设有限位滑槽804,丝杠螺母座802的两侧通过两个限位滑槽804与两个限位滑轨801滑动连接,丝杠螺母座802的底部与连接座10固定连接,驱动丝杠803穿过丝杠螺母座802且与丝杠螺母座802丝杠配合,横向驱动机构8的下方固定连接连接座10,连接座10的下方中部固定连接电动伸缩臂11,电动伸缩臂11远离连接座10的一端固定连接电动座18,电动座18的底部转动连接转动座19,且电动座18的输出端与转动座19传动连接,转动座19远离电动座18的一端中心处固定连接连接柱20,连接柱20远离转动座19的一端转动连接铣磨电机21,铣磨电机21的输出端固定连接磨片固定座22,转动座19的下方两侧均设置有弹簧限位机构9,弹簧限位机构9包括伸缩杆901、限位弹簧902、弹簧限位板903和转动铰链904,伸缩杆901的两端均固定连接弹簧限位板903,伸缩杆901的外侧滑动套接有限位弹簧902,伸缩杆901的上方通过转动铰链904与转动座19转动连接,伸缩杆901的上方通过转动铰链904与铣磨电机21转动连接,龙门架7远离主动滑座4的一侧上方固定连接横轴电机17,本实用新型设置的电动伸缩臂11和电动座18,配合铣磨电机21上方两侧的弹簧限位机构9,不仅可进行平面加工,也可使磨片固定座22可沿工件

的曲面自动进行角度适应,进行曲面加工,提高了装置的实用性;

[0036] 工作台1的下方中部固定连接有液压台12,液压台12的上方设置有升降台13,升降台13的下方穿过工作台1且与工作台1滑动连接,升降台13的上方两侧均等距设置有多个固定吸盘14,工作台1的上方靠近升降台13的两侧均固定连接有工件轨道15,两个工件轨道15的上方均等距转动连接有多个轨道滚轮16,本实用新型设置的两个工件轨道15和多个轨道滚轮16,配合升降台13和固定吸盘14,可在上下料时,通过多个轨道滚轮16使工件快速移动,提高上下料的效率,而在加工时,可利用多个固定吸盘14吸住工件,使工件快速固定,加强了装置的实用性。

[0037] 两个固定轨道2的两侧中部均开设有限位槽,主动滑座4和从动滑座5的两侧下方与限位槽相对应的位置处均设置有两个限位滑轮。

[0038] 工作原理:本实用新型在使用时,工件通过两个工件轨道15上的多个轨道滚轮16进入加工范围,在通过升降台13的升降使多个固定吸盘14吸住工件,使工件固定,龙门架7移动至工件上方,电动伸缩臂11下降,使磨片固定座22固定的磨片接触工件表面;平面加工时,通过电动座18使磨片固定座22的转动方向始终与加工行进方向垂直,在加工曲面时,使磨片固定座22的转动方向与曲面切线方向相对应即可。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

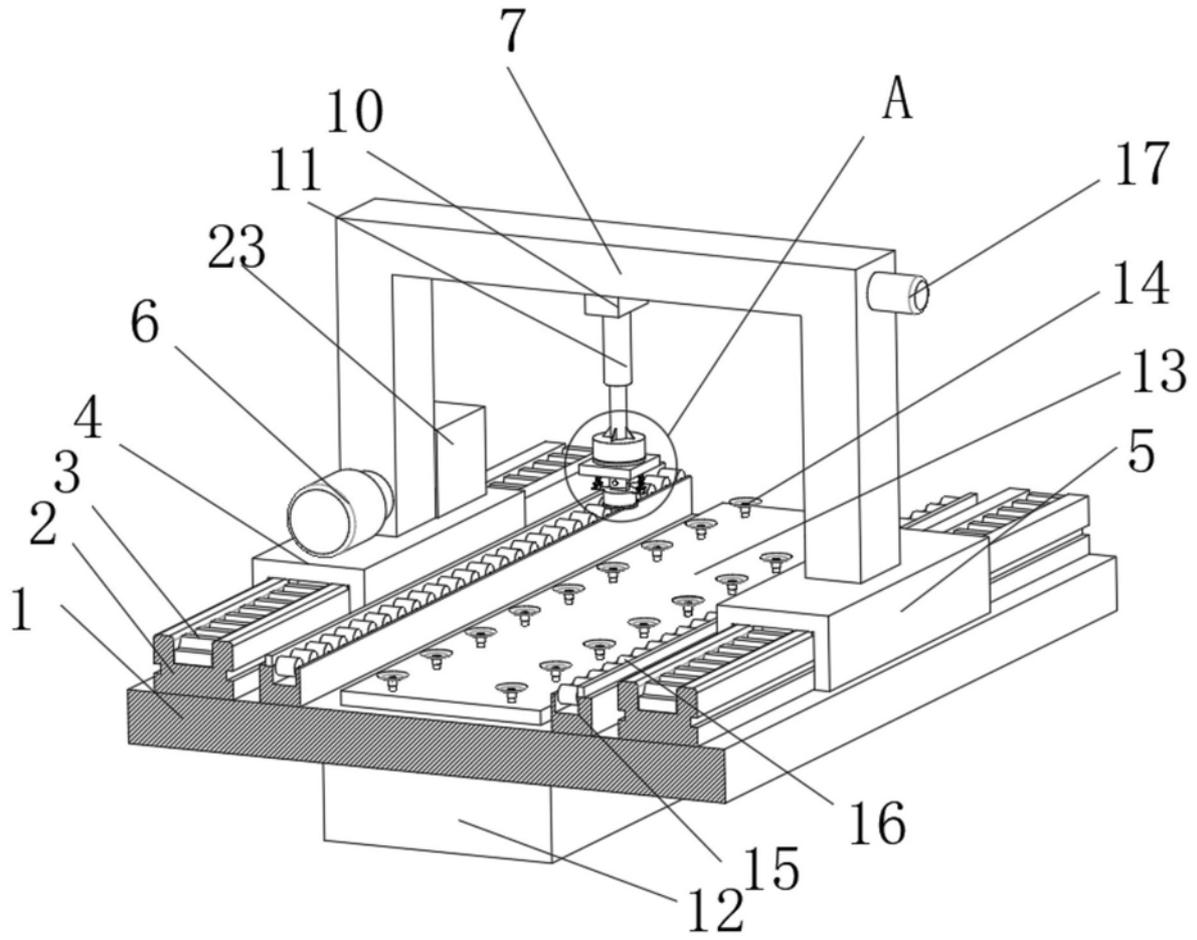


图1

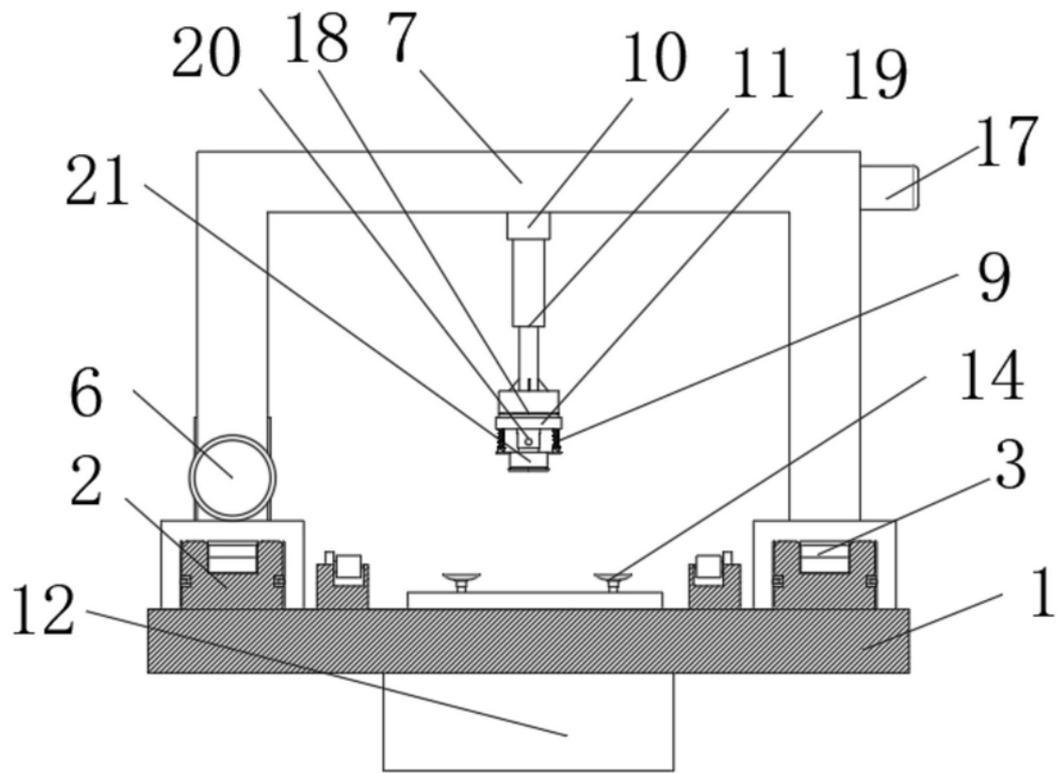


图2

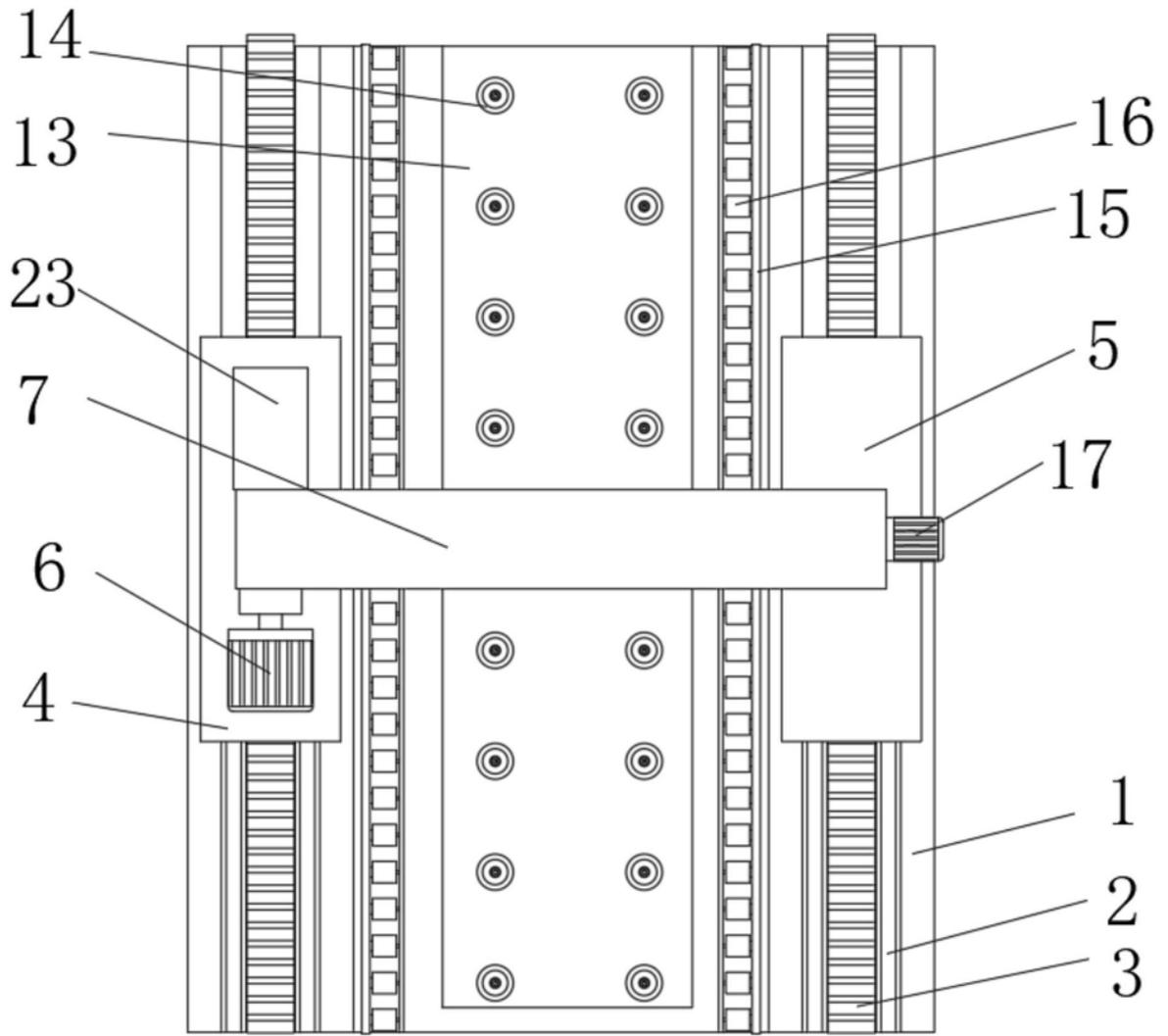


图3

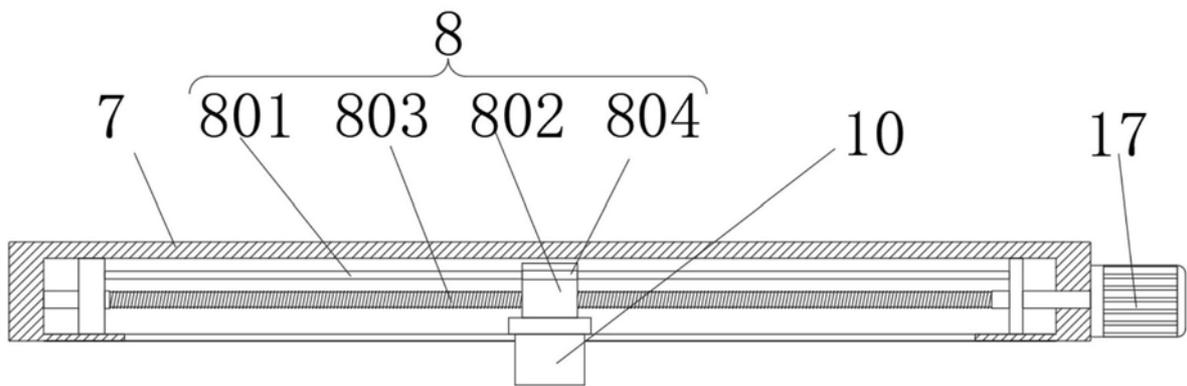


图4

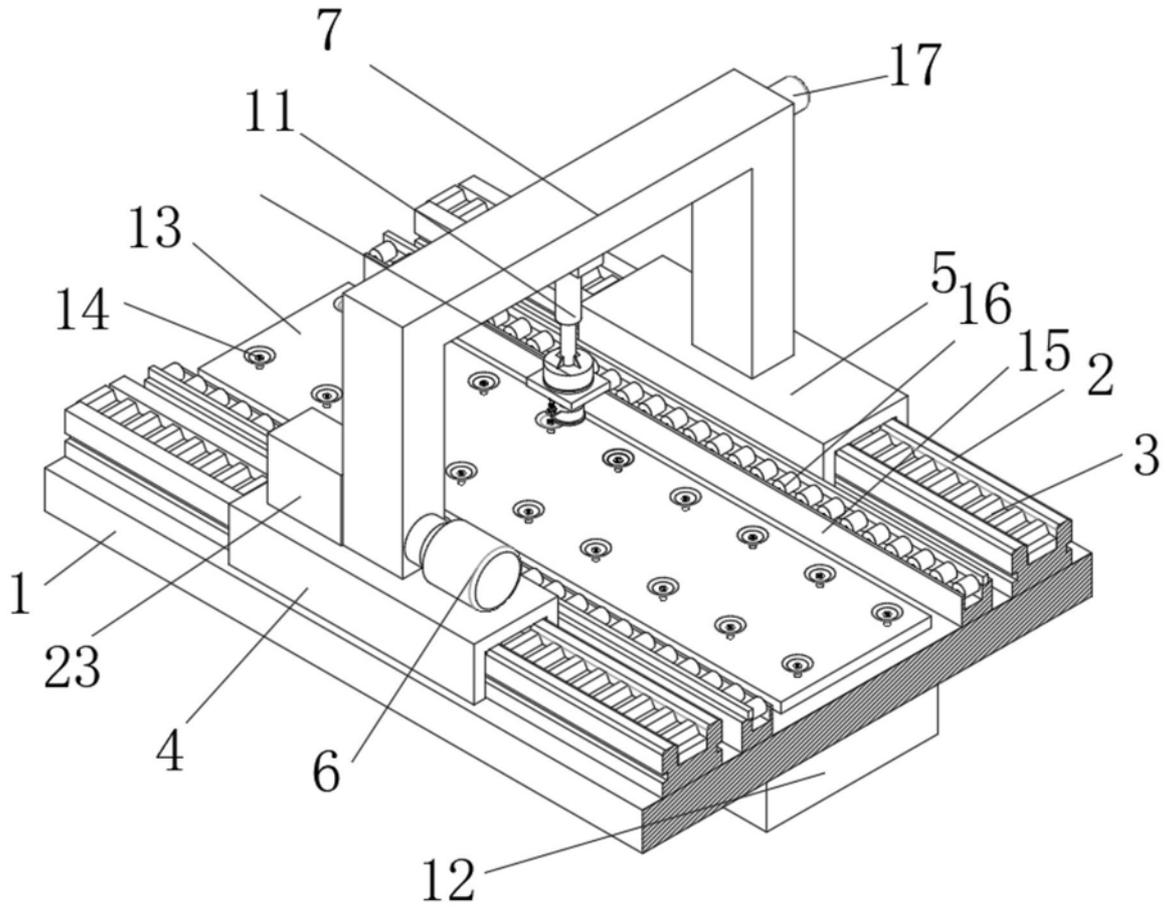


图5

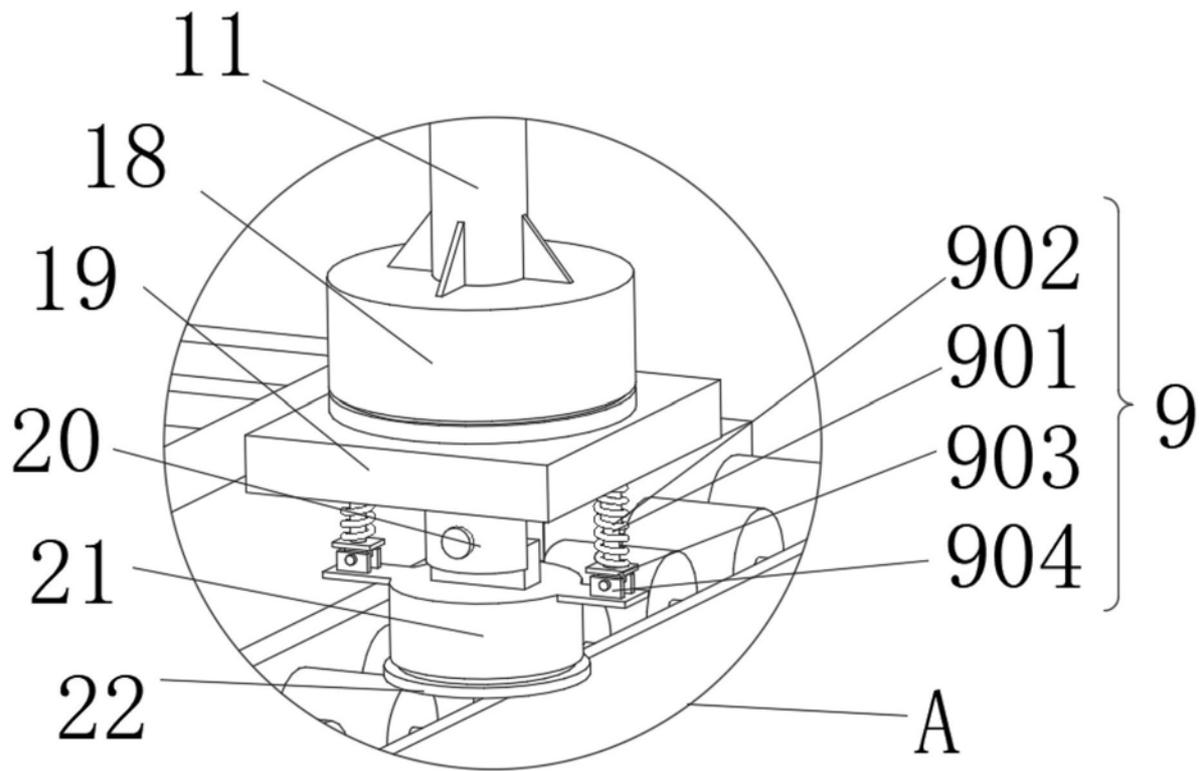


图6