(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222095468 U
(45)授权公告日 2024.12.03

(21)申请号 202420816827.9

(22)申请日 2024.04.19

(73)专利权人 深圳赛柯美智造科技有限公司
地址 518110 广东省深圳市龙华区观湖街道樟溪社区下围工业区一路1号K栋102

(72)发明人 葛绍焕 张思 任伯阶

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
专利代理师 瞿艺

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

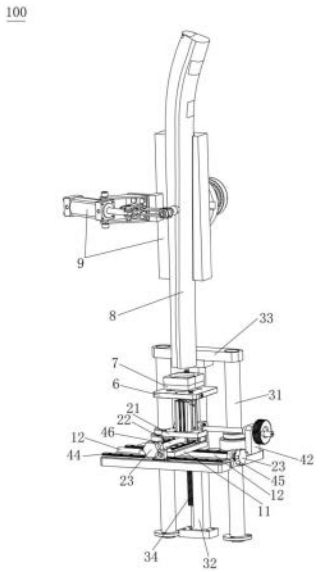
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

一种机床上下料定位机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种机床上下料定位机构,涉及机床设备技术领域,包括底座、第一升降机构、第二升降机构和固定装置;第一升降机构的输出端能够带动底座沿竖直方向升降并锁止升降后的相对位置,第二升降机构设置在底座上且第二升降机构的输出端能相对于底座沿竖直方向升降并锁止升降后的相对位置;固定装置设置在第二升降机构的输出端,且固定装置上端具有固定放置槽,固定放置槽与待加工工件端部外形相匹配。采用能升降的第一升降机构带动底座实现高低位置调整,满足不同长短工件的安放需要;且通过第二升降机构的升降可保证夹紧的精准位置;且固定放置槽方便工件的插接固定,可在第一升降机构升降过程中保证其稳定的向工作台夹具输送。



CN 222095468 U

1.一种机床上下料定位机构,其特征在于:包括底座、第一升降机构、第二升降机构和固定装置;

所述第一升降机构的输出端能够带动所述底座沿竖直方向升降并锁止升降后的相对位置,所述第二升降机构设置在所述底座上且所述第二升降机构的输出端能够相对于所述底座沿竖直方向升降并锁止升降后的相对位置;

所述固定装置设置在所述第二升降机构的输出端,且所述固定装置上端具有固定放置槽,所述固定放置槽与待加工工件端部外形相匹配。

2.根据权利要求1所述的机床上下料定位机构,其特征在于:所述底座上设有第一水平移动机构和第二水平移动机构;

所述第一水平移动机构沿第一方向滑动设置在所述底座上;

所述第二水平移动机构沿第二方向滑动设置在所述第一水平移动机构上;

所述第二升降机构固设在所述第二水平移动机构上;

所述第一方向、所述第二方向及竖直方向均相互垂直。

3.根据权利要求1所述的机床上下料定位机构,其特征在于:所述固定装置包括连接台和固定台;

所述固定台下端固设有大齿轮,且所述固定台上端开设有所述固定放置槽;

所述连接台固设在所述第二升降机构的输出端;所述连接台上设有转动柱和小齿轮,所述大齿轮绕竖直轴线转动设置在所述转动柱上,所述小齿轮的转轴转动设置在所述连接台上,且所述小齿轮与所述大齿轮啮合传动;

所述小齿轮的部分转轴形成第一旋钮。

4.根据权利要求1所述的机床上下料定位机构,其特征在于:所述第一升降机构包括导向机构、齿条、升降齿轮、第三螺杆和调节手轮;

所述导向机构包括支撑柱和至少一个导向柱,所述支撑柱和各所述导向柱的下端均用于与机床固定连接;所述齿条沿竖直方向固设在所述支撑柱上;

所述底座上设置有至少一个导向孔,各所述导向孔内分别穿设有一个所述导向柱;

所述底座上固设有第一支座和第二支座,所述第三螺杆分别通过轴承与所述第一支座和所述第二支座转动连接;且所述第三螺杆的一端固设有同轴的所述升降齿轮,所述升降齿轮与所述齿条啮合;

所述第三螺杆远离所述升降齿轮的一端固设有所述调节手轮。

5.根据权利要求4所述的机床上下料定位机构,其特征在于:所述导向柱的数量为2个,所述支撑柱位于两个所述导向柱之间,且各所述导向柱的上端与所述支撑柱的上端通过连接杆固定连接。

6.根据权利要求2所述的机床上下料定位机构,其特征在于:所述第一水平移动机构包括第一基座、第一螺母和第一螺杆;所述底座上固设有第一滑轨和第三支座;

所述第一基座沿所述第一方向滑动设置在所述第一滑轨上;

所述第一基座下方固设有所述第一螺母;

所述第一螺杆通过轴承转动设置在所述第三支座上,且所述第一螺杆与所述第一螺母螺纹连接;

所述第二水平移动机构沿所述第二方向滑动设置在所述第一基座上。

7.根据权利要求6所述的机床上下料定位机构,其特征在于:所述第二水平移动机构包括第二基座、第二螺母和第二螺杆;所述第一基座上固设有第二滑轨和第四支座;

所述第二基座沿所述第二方向滑动设置在所述第二滑轨上;

所述第二基座下方固设有所述第二螺母;

所述第二螺杆通过轴承转动设置在所述第四支座上,且所述第二螺杆与所述第二螺母螺纹连接;

所述第二升降机构固设在所述第二基座上。

8.根据权利要求7所述的机床上下料定位机构,其特征在于:所述第一螺杆和所述第二螺杆端部均固设有第二旋钮。

9.根据权利要求4所述的机床上下料定位机构,其特征在于:所述底座上位于所述第一支座和所述第二支座之间还固设有支撑支座,所述第三螺杆通过轴承转动设置在所述支撑支座上。

一种机床上下料定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床设备技术领域,特别是涉及一种机床上下料定位机构。

背景技术

[0002] 现有机床在安置切割物时,通常是模具定位,气缸加紧。然而这些常用的模具定位不能满足不同的产品定位要求:如管件表面存在曲面特征,夹紧时定位不准确;工件长短发生变化,模具的定位点需要随之改变,以上不同的工件若在同一机床上进行加工,则需要多种辅具来完成定位,才能达到正常的加工。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种机床上下料定位机构,以解决上述现有技术存在的问题,满足各种工件的定位需求。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0005] 本实用新型提供一种机床上下料定位机构,包括底座、第一升降机构、第二升降机构和固定装置;所述第一升降机构的输出端能够带动所述底座沿竖直方向升降并锁止升降后的相对位置,所述第二升降机构设置在所述底座上且所述第二升降机构的输出端能够相对于所述底座沿竖直方向升降并锁止升降后的相对位置;所述固定装置设置在所述第二升降机构的输出端,且所述固定装置上端具有固定放置槽,所述固定放置槽与待加工工件端部外形相匹配。

[0006] 优选的,所述底座上设有第一水平移动机构和第二水平移动机构;所述第一水平移动机构沿第一方向滑动设置在所述底座上;所述第二水平移动机构沿第二方向滑动设置在所述第一水平移动机构上;所述第二升降机构固设在所述第二水平移动机构上;所述第一方向、所述第二方向及竖直方向均相互垂直。

[0007] 优选的,所述固定装置包括连接台和固定台;所述固定台下端固设有大齿轮,且所述固定台上端开设有所述固定放置槽;所述连接台固设在所述第二升降机构的输出端;所述连接台上设有转动柱和小齿轮,所述大齿轮绕竖直轴线转动设置在所述转动柱上,所述小齿轮的转轴转动设置在所述连接台上,且所述小齿轮与所述大齿轮啮合传动;所述小齿轮的部分转轴形成第一旋钮。

[0008] 优选的,所述第一升降机构包括导向机构、齿条、升降齿轮、第三螺杆和调节手轮;所述导向机构包括支撑柱和至少一个导向柱,所述支撑柱和各所述导向柱的下端均用于与机床固定连接;所述齿条沿竖直方向固设在所述支撑柱上;所述底座上设置有至少一个导向孔,各所述导向孔内分别穿设有一个所述导向柱;所述底座上固设有第一支座和第二支座,所述第三螺杆分别通过轴承与所述第一支座和所述第二支座转动连接;且所述第三螺杆的一端固设有同轴的所述升降齿轮,所述升降齿轮与所述齿条啮合;所述第三螺杆远离所述升降齿轮的一端固设有所述调节手轮。

[0009] 优选的,所述导向柱的数量为2个,所述支撑柱位于两个所述导向柱之间,且各所

述导向柱的上端与所述支撑柱的上端通过连接杆固定连接。

[0010] 优选的,所述第一水平移动机构包括第一基座、第一螺母和第一螺杆;所述底座上固设有第一滑轨和第三支座;所述第一基座沿所述第一方向滑动设置在所述第一滑轨上;所述第一基座下方固设有所述第一螺母;所述第一螺杆通过轴承转动设置在所述第三支座上,且所述第一螺杆与所述第一螺母螺纹连接;所述第二水平移动机构沿所述第二方向滑动设置在所述第一基座上。

[0011] 优选的,所述第二水平移动机构包括第二基座、第二螺母和第二螺杆;所述第一基座上固设有第二滑轨和第四支座;所述第二基座沿所述第二方向滑动设置在所述第二滑轨上;所述第二基座下方固设有所述第二螺母;所述第二螺杆通过轴承转动设置在所述第四支座上,且所述第二螺杆与所述第二螺母螺纹连接;所述第二升降机构固设在所述第二基座上。

[0012] 优选的,所述第一螺杆和所述第二螺杆端部均固设有第二旋钮。

[0013] 优选的,所述底座上位于所述第一支座和所述第二支座之间还固设有支撑支座,所述第三螺杆通过轴承转动设置在所述支撑支座上。

[0014] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0015] 本实用新型提供的机床上下料定位机构,采用能够升降的第一升降机构带动底座实现高低位置调整,从而满足不同长短工件的安放需要;且通过第二升降机构的固定距离的升降运动实现将待加工工件脱离工作台上夹具夹紧的待加工工件,使其满足工作台旋转需要;固定放置槽的设置能够限定工件的方位,从而保证工作台夹具夹紧的精准位置;且固定装置上设置的固定放置槽方便待加工工件的插接固定,从而在第一升降机构升降过程中保证其稳定的向工作台夹具输送。

[0016] 进一步的,第一水平移动机构、第二水平移动机构和第一升降机构三者共同形成底座的三轴运动机构,从而实现底座在前后、左右及竖直方向上的位置调整,满足各种不同规格型号工件的定位,方便生产作业。

[0017] 进一步的,固定装置采用连接台和固定台组成,通过转动第一旋钮带动小齿轮旋转从而带动大齿轮绕竖直轴线周向转动,即带动固定台实现绕竖直轴线周向转动,从而实现对固定放置槽在周向的微调,确保固定放置槽与工件输送方向与工作台上夹具夹持方向保持一致性,避免工作台上夹具夹持位置偏移。

[0018] 进一步的,第一升降机构采用具有导向柱和支撑柱的导向机构,用于实现底座稳定的升降,通过调节手轮的转动带动第三螺杆的转动,从而带动其一端的升降齿轮转动,由于升降齿轮与支撑柱上的齿条相互啮合,以升降齿轮与齿条的啮合配合,实现人工手动调整底座的相对高度位置,满足不同长短工件的安放需要。

[0019] 进一步的,导向柱采用两个,其结构稳定可靠,支撑柱位于两个导向柱之间,使升降动力带动更均匀可靠,且导向柱与支撑柱的上端采用连接杆固连,保证导向机构的结构稳定性,提高稳定导向效果。

[0020] 进一步的,第一水平移动机构采用转动的第一螺杆与第一基座底部的第一螺母的螺纹配合,其移动结构简单,稳定可靠,方便加工制作。

[0021] 进一步的,第二水平移动机构也采用与第一水平移动机构相同结构实现,维护及维修方便,且可做到部件共用化程度高,降低制作成本和加工难易程度。

[0022] 进一步的,第一螺杆和第二螺杆端部设置的第二旋钮能够使操作者更方便的对其进行旋转调节。

[0023] 进一步的,支撑支座的设置能够提高第三螺杆绕其轴线转动的稳定性,保证升降齿轮的稳定转动和与齿条之间的稳定传动连接。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型提供的机床上下料定位机构的整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型提供的机床上下料定位机构在机床上的安装示意图;

[0027] 图3为本实用新型提供的机床上下料定位机构中底座以上部分结构夹带待加工工件的示意图;

[0028] 图4为本实用新型提供的机床上下料定位机构中底座以上部分的结构示意图。

[0029] 图中:

[0030] 100-机床上下料定位机构;

[0031] 1-第一水平移动机构;11-第一基座;12-第一螺杆;

[0032] 2-第二水平移动机构;21-第二基座;22-第二螺杆;23-第二旋钮;

[0033] 3-第一升降机构;31-导向柱;32-支撑柱;33-连接杆;34-齿条;35-升降齿轮;36-第三螺杆;37-调节手轮;

[0034] 4-底座;41-第一支座;42-第二支座;43-支撑支座;44-第一滑轨;45-第三支座;46-第二滑轨;47-第四支座;

[0035] 5-第二升降机构;51-控制旋钮;

[0036] 6-连接台;61-小齿轮;62-第一旋钮;

[0037] 7-固定台;71-固定放置槽;72-大齿轮;

[0038] 8-待加工工件;

[0039] 9-夹具;91-旋转交换臂。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 本实用新型的目的是提供一种机床上下料定位机构,以解决现有技术存在的问题,满足各种工件的定位需求。

[0042] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0043] 实施例一

[0044] 本实施例提供一种机床上下料定位机构100,主要但不限于激光切割机床上的使用,如图1～图4所示,包括底座4、第一升降机构3、第二升降机构5和固定装置;第一升降机构3的输出端能够带动底座4沿竖直方向升降并锁止升降后的相对位置,第二升降机构5设置在底座4上且第二升降机构5的输出端能够相对于底座4沿竖直方向升降并锁止升降后的相对位置;固定装置设置在第二升降机构5的输出端,且固定装置上端具有固定放置槽71,固定放置槽71与待加工工件8端部外形相匹配。采用能够升降的第一升降机构3带动底座4实现高低位置调整,从而满足不同长短工件的安放需要;且通过第二升降机构5的固定距离的升降运动实现将待加工工件8脱离工作台上夹具9夹紧的工件,使其满足工作台旋转需要;固定放置槽71的设置能够限定待加工工件8的方位,从而保证工作台夹具9夹紧的精准位置;且固定装置上设置的固定放置槽71方便待加工工件8的插接固定,从而在第一升降机构3升降过程中保证其稳定的向工作台夹具9输送。

[0045] 其中,固定装置的结构如下:

[0046] 本实施例的可选方案中,较为优选的,如图1～图4所示,固定装置包括连接台6和固定台7;固定台7下端固设有大齿轮72,且固定台7上端开设有固定放置槽71;连接台6固设在第二升降机构5的输出端;连接台6上设有转动柱和小齿轮61,大齿轮72绕竖直轴线转动设置在转动柱上,小齿轮61的转轴转动设置在连接台6上,且小齿轮61与大齿轮72啮合传动;小齿轮61的部分转轴形成第一旋钮62。固定装置采用连接台6和固定台7组成,通过转动第一旋钮62带动小齿轮61旋转从而带动大齿轮72绕竖直轴线周向转动,即带动固定台7实现绕竖直轴线周向转动,从而实现对固定放置槽71在周向的微调,确保固定放置槽71与工件输送方向与工作台上夹具9夹持方向保持一致性,避免工作台上夹具9夹持位置偏移。

[0047] 具体的,固定台7是针对待加工工件8而制造的一种仿形模具,其上开设的固定放置槽71仿制成待加工工件8底部形状,通过固定放置槽71对待加工工件8底部进行约束,工作台上的夹具9的夹持面也对应待加工工件8侧壁形状贴合,其两者共同搭配完成对待加工工件8三个维度上的完全固定约束,满足定位待加工工件8的定位需求。

[0048] 具体的,固定台7还可以设置为可更换的,以便适用不同待加工工件8的底部形状而使其固定在固定台7上。

[0049] 具体的,还可以设置具有限位或锁止的部件,从而锁止固定台7相对于连接台6的相对位置,其可以是锁止小齿轮61的转动,也可以是锁止大齿轮72的转动,其采用能够实现限位或锁止功能的现有结构或部件均可。

[0050] 具体的,例如连接台6上设置有转动的限位锁止块,限位锁止块绕第一轴线转动设置在连接台6上,限位锁止块靠近小齿轮61的一侧具有锁止齿,当转动限位锁止块使其具有锁止齿的一侧与小齿轮61啮合后,小齿轮61能够在锁止齿卡住的状态下其转动受到限制,从而实现小齿轮61转动锁止,并连动大齿轮72的转动锁止,实现固定台7与连接台6之间相对位置固定。

[0051] 具体的,因为安装的误差,固定台7上的固定放置槽71的位置会存在与工作台上的夹具9所夹持面两者之间产生位置偏差,因此,采用小齿轮61带动大齿轮72实现固定台7在水平面上绕其自身轴线周向转动的微小调节,能够降低此种问题的产生,提高待加工工件8的安装位置精确度。

[0052] 具体的,小齿轮61的转轴向下延伸超出连接台6的下平面,凸出的部分形成第一旋

钮62,具体的,为增加操作便捷性,第一旋钮62上还可以设置现有能够方便操作者握持转动的结构,例如环形外凸起,如第二旋钮23的外形结构等。

[0053] 其中,第一升降机构3的结构如下:

[0054] 具体的,第一升降机构3可以是现有任意一种能够带动底座4升降的机构,包括但不限于以下结构组成和实现方式。

[0055] 本实施例的可选方案中,较为优选的,如图1～图4所示,第一升降机构3包括导向机构、齿条34、升降齿轮35、第三螺杆36和调节手轮37;导向机构包括支撑柱32和至少一个导向柱31,支撑柱32和各导向柱31的下端均用于与机床固定连接;齿条34沿竖直方向固设在支撑柱32上;底座4上设置有至少一个导向孔,各导向孔内分别穿设有一个导向柱31;底座4上固设有第一支座41和第二支座42,第三螺杆36分别通过轴承与第一支座41和第二支座42转动连接;且第三螺杆36的一端固设有同轴的升降齿轮35,升降齿轮35与齿条34啮合;第三螺杆36远离升降齿轮35的一端固设有调节手轮37。第一升降机构3采用具有导向柱31和支撑柱32的导向机构,用于实现底座4稳定的升降,通过调节手轮37的转动带动第三螺杆36的转动,从而带动其一端的升降齿轮35转动,由于升降齿轮35与支撑柱32上的齿条34相互啮合,以升降齿轮35与齿条34的啮合配合,实现人工手动调整底座4的相对高度位置,满足不同长短工件的安放需要。

[0056] 具体的,导向孔内装有一个直线轴承,底座4通过直线轴承与导向柱31连接。

[0057] 具体的,第一升降机构3也包括具有能够锁止底座4高度变化后的相对位置的锁止件,其可以为现有锁止结构或部件,且锁止位置可以是升降齿轮35、第三螺杆36或调节手轮37,包括但不限于以下结构及实现方式,如,第二支座42位于靠近调节手轮37的一侧,第二支座42或底座4上设置有能够调节位置的限位杆,限位杆位于第一位置时,其能够位于调节手轮37的手柄的一侧从而限制调节手轮37的转动;当限位杆位于第二位置时,其能够解除对调节手轮37的手柄的限制作用,此时,调节手轮37能够正常转动。

[0058] 本实施例的可选方案中,较为优选的,如图1～图4所示,底座4上位于第一支座41和第二支座42之间还固设有支撑支座43,第三螺杆36通过轴承转动设置在支撑支座43上。支撑支座43的设置能够提高第三螺杆36绕其轴线转动的稳定性,保证升降齿轮35的稳定转动和与齿条34之间的稳定传动连接。

[0059] 本实施例的可选方案中,较为优选的,如图1～图4所示,导向柱31的数量为2个,支撑柱32位于两个导向柱31之间,且各导向柱31的上端与支撑柱32的上端通过连接杆33固定连接。导向柱31采用两个,其结构稳定可靠,支撑柱32位于两个导向柱31之间,使升降动力带动更均匀可靠,且导向柱31与支撑柱32的上端采用连接杆33固连,保证导向机构的结构稳定性,提高稳定导向效果。

[0060] 其中,为增加底座4位置的灵活性,还可以如下设置:

[0061] 本实施例的可选方案中,较为优选的,如图1和图2所示,底座4上设有第一水平移动机构1和第二水平移动机构2;第一水平移动机构1沿第一方向滑动设置在底座4上;第二水平移动机构2沿第二方向滑动设置在第一水平移动机构1上;第二升降机构5固设在第二水平移动机构2上;第一方向、第二方向及竖直方向均相互垂直。第一水平移动机构1、第二水平移动机构2和第一升降机构3三者共同形成底座4的三轴运动机构,从而实现底座4在前后、左右及竖直方向上的位置调整,满足各种不同规格型号工件的定位,方便生产作业。

[0062] 具体的,通过第一水平移动机构1、第二水平移动机构2及第一升降机构3共同限制约束底座4以及第二升降机构5与底座4之间的定向移动,即第一水平移动机构1和第二水平移动机构2约束第二升降机构5相对于底座4的左右前后的偏摆,使其只能够垂直方向的升降,通过手动旋转调节手轮37,带动第三螺杆36上的升降齿轮35转动,升降齿轮35与齿条34相互啮合,产生向上爬升的动作,使得底座4垂直升降运动,实现其垂直升降功能。

[0063] 本实施例的可选方案中,较为优选的,如图1所示,第一水平移动机构1包括第一基座11、第一螺母和第一螺杆12;底座4上固设有第一滑轨44和第三支座45;第一基座11沿第一方向滑动设置在第一滑轨44上;第一基座11下方固设有第一螺母;第一螺杆12通过轴承转动设置在第三支座45上,且第一螺杆12与第一螺母螺纹连接;第二水平移动机构2沿第二方向滑动设置在第一基座11上。第一水平移动机构1采用转动的第一螺杆12与第一基座11底部的第一螺母的螺纹配合,其移动结构简单,稳定可靠,方便加工制作。

[0064] 本实施例的可选方案中,较为优选的,如图1所示,第二水平移动机构2包括第二基座21、第二螺母和第二螺杆22;第一基座11上固设有第二滑轨46和第四支座47;第二基座21沿第二方向滑动设置在第二滑轨46上;第二基座21下方固设有第二螺母;第二螺杆22通过轴承转动设置在第四支座47上,且第二螺杆22与第二螺母螺纹连接;第二升降机构5固设在第二基座21上。第二水平移动机构2也采用与第一水平移动机构1相同结构实现,维护及维修方便,且可做到部件共用化程度高,降低制作成本和加工难易程度。

[0065] 本实施例的可选方案中,较为优选的,如图1所示,第一螺杆12和第二螺杆22端部均固设有第二旋钮23。第一螺杆12和第二螺杆22端部设置的第二旋钮23能够使操作者更方便的对其进行旋转调节。

[0066] 其中,关于第二升降机构5的结构:

[0067] 具体的,第二升降机构5可以为气缸,且气缸的活塞杆末端与连接台6固定连接,对于确定长度的工件,可以通过设置固定伸长尺寸的气缸的活塞杆行程,使连接台6和固定台7带着卡放在固定放置槽71内的工件进行指定高度下降,此时,工件下降至指定高度后,固定放置槽71正处于脱离待加工工件8下端的状态。

[0068] 具体的,第二升降机构5(即气缸)的控制可以由机床的控制系统控制,也可以在第二基座21上设置第二升降机构5的控制旋钮51,由人工通过手动操控控制旋钮51实现对第二升降机构5的输出端伸缩动作的实现。

[0069] 具体的,当待加工工件8需要安装时,先通过人工手动开启控制旋钮51,将气缸带动连接台6调至设定高度(依据工件长度和工作台的夹具的夹持位置而定);操作人员将待加工工件8下端安装在固定台7,然后由工作台的夹具9夹持其精准的待加工工件8的夹持位置;待工作台的夹具9夹持完成后,通过人工手动关闭控制旋钮51,气缸带动连接台6及固定台7等自动下降,待加工工件8的下端脱出固定台7上的固定放置槽71,此时待加工工件8完全由工作台的夹具9所夹持固定,工作台的旋转交换臂91两端分别设有一个夹具9,其中一个夹具9位于机床外侧靠近机床上下料定位机构100,另一个夹具9位于机床内部的加工区域,旋转交换臂91绕竖直轴线转动能够实现两个夹具9位置的相互切换,当旋转交换臂91绕竖直轴线转动时,固定台7与待加工工件8之间的脱离能够保证旋转交换臂91旋转时不与固定台7发生碰撞干涉,方便旋转交换臂91直接旋入机床内部的加工区域,提升工作效率。

[0070] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上

实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

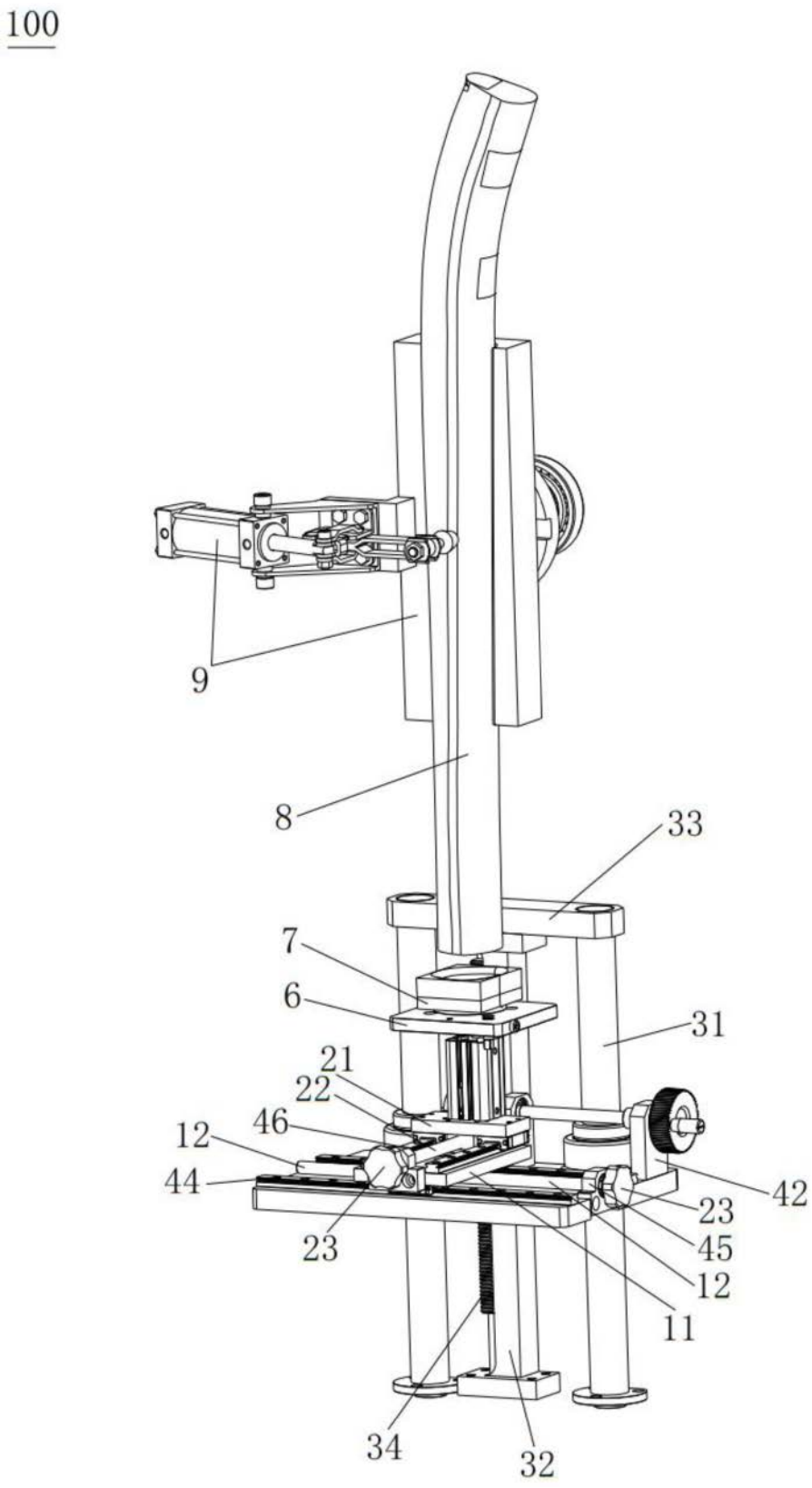


图1

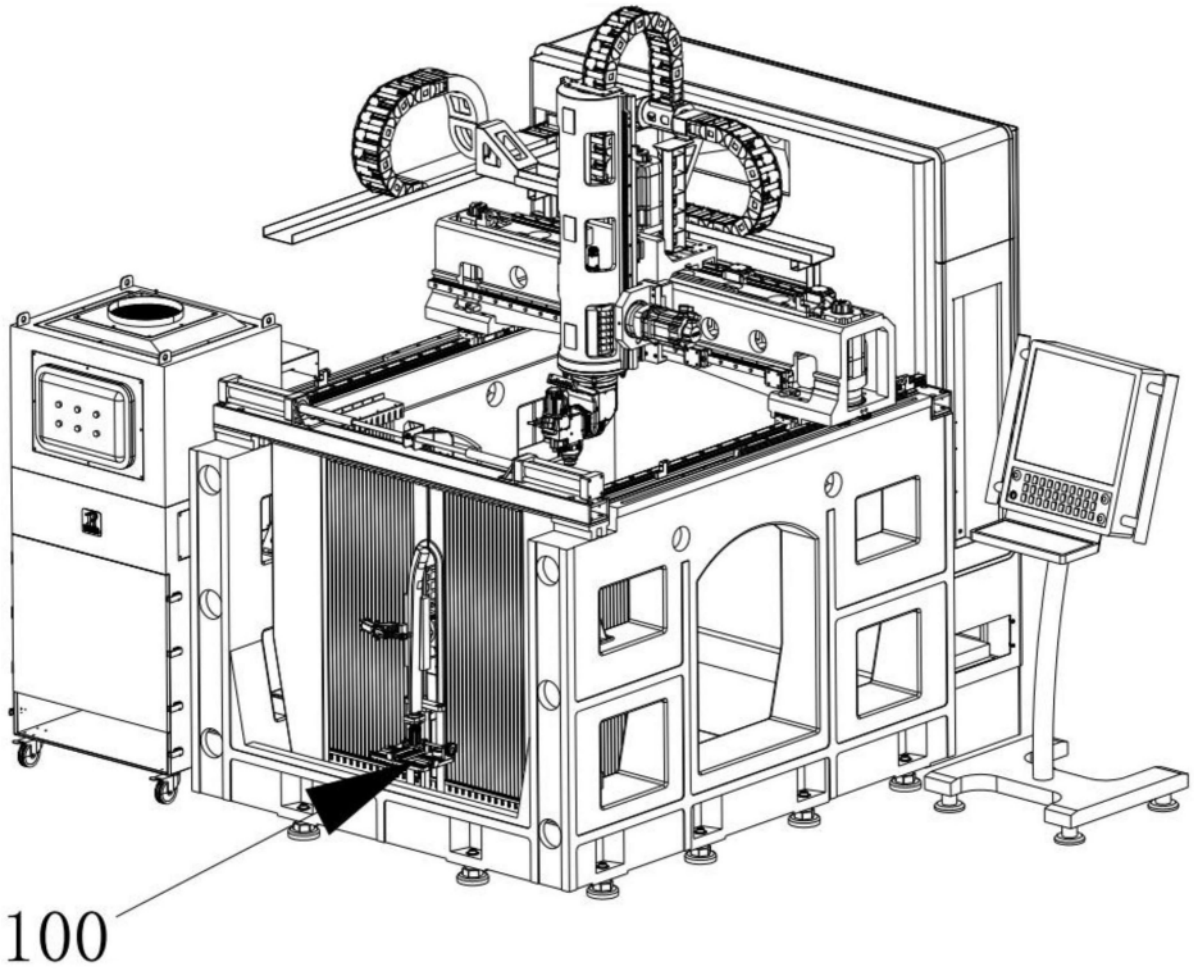


图2

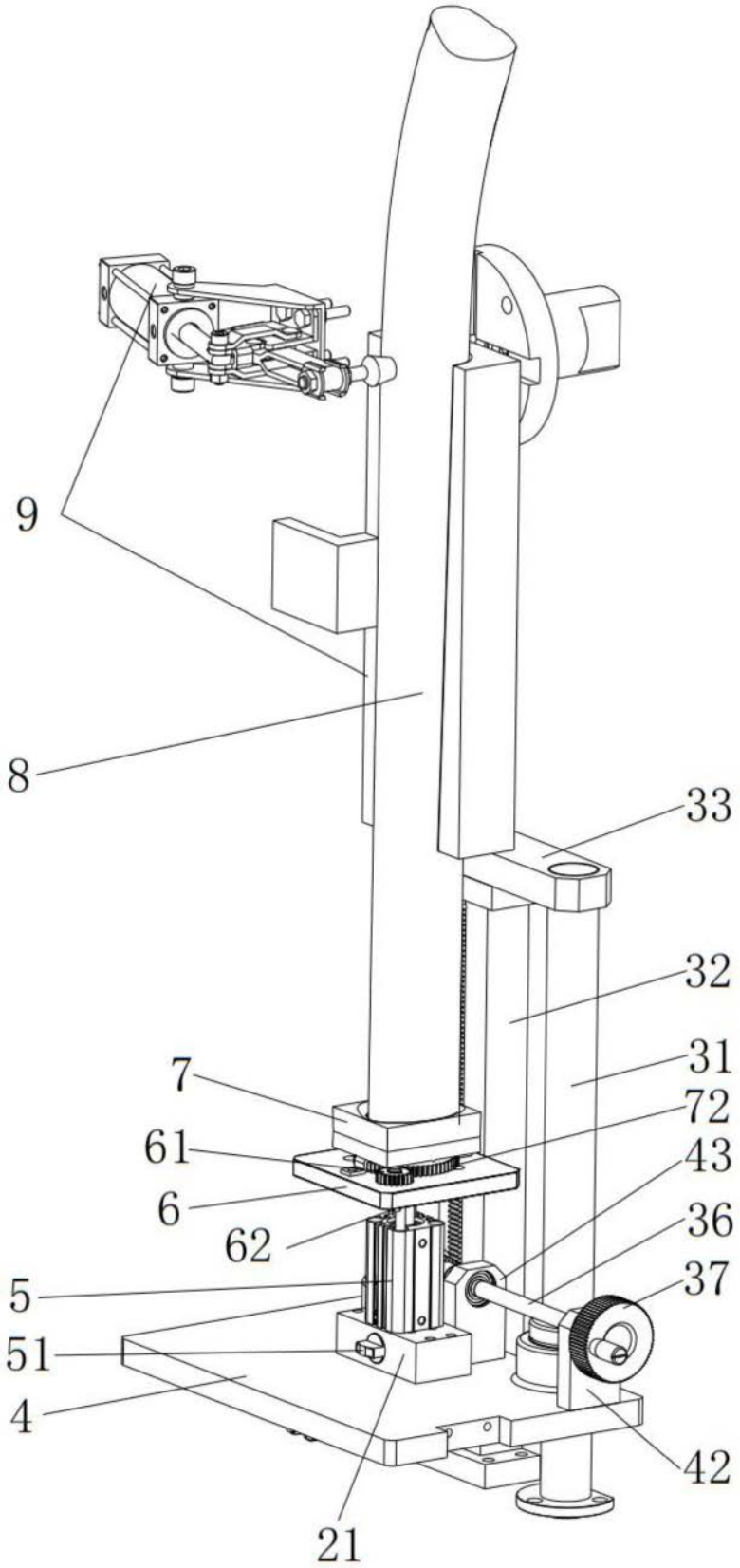


图3

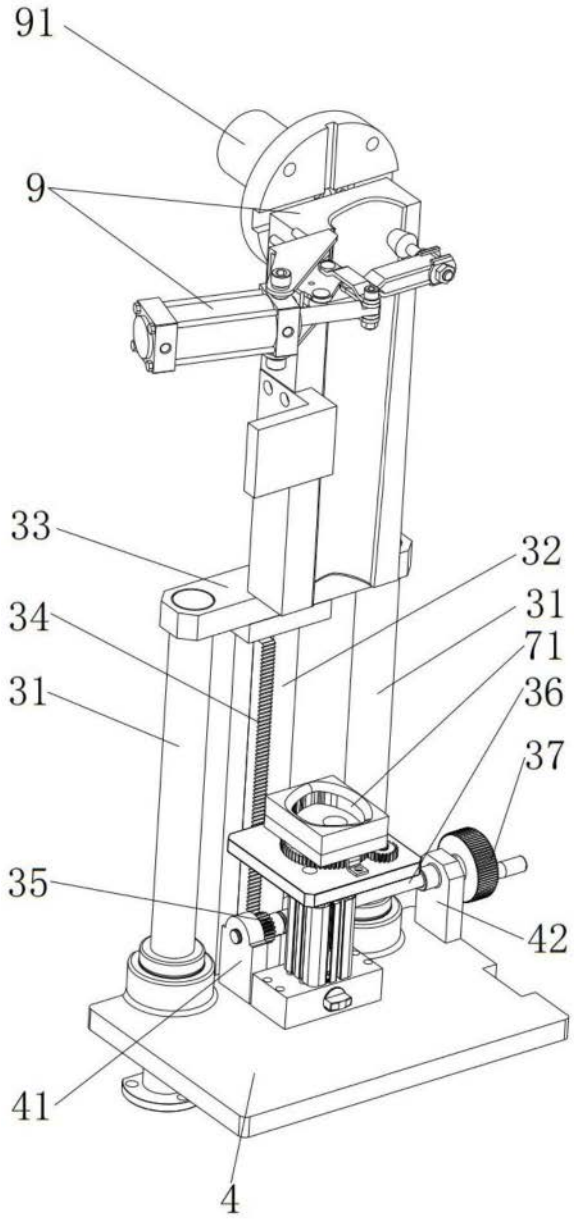


图4