



(21) 申请号 202421618139.8

(22) 申请日 2024.07.10

(73) 专利权人 安徽新农机械制造有限公司

地址 242500 安徽省宣城市泾县琴溪工业
园区

(72) 发明人 郑新农

(74) 专利代理机构 合肥经伦世锦知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
34323

专利代理师 苗康

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

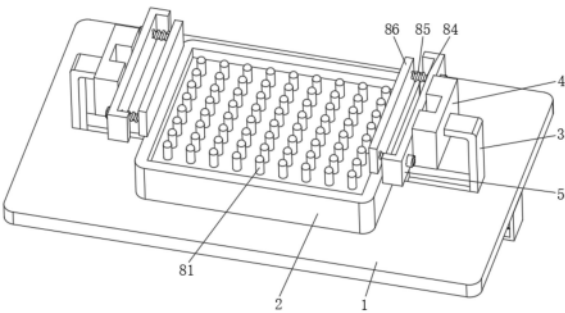
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机床的柔性加工夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机床的柔性加工夹具,涉及夹具技术领域,包括底板,所述底板的顶部固定连接支撑台,所述底板的内部滑动套接有两个呈对称分布的支架,所述支架的外侧固定连接固定座,所述固定座的外侧接触有连接座,所述底板的底部固定安装有电机,所述电机输出端的外侧固定连接正反螺杆,所述正反螺杆与支架通过螺纹连接。通过设计多个支撑杆的作用,当底部不规则零部件置于支撑台内部放置支撑时也可被稳定支撑,支撑后即可夹持,避免零部件重力较大仅水平夹持不够稳定的问题,同时通过夹块与连接座的配合使用,在对零部件装夹时可依靠第二弹簧的弹力进行夹持固定,避免夹持力过大夹伤工件。



1. 一种机床的柔性加工夹具,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部固定连接有支撑台(2),所述底板(1)的内部滑动套接有两个呈对称分布的支架(3),所述支架(3)的外侧固定连接有固定座(4),所述固定座(4)的外侧接触有连接座(5),所述底板(1)的底部固定安装有电机(6),所述电机(6)输出端的外侧固定连接有正反螺杆(7),所述正反螺杆(7)与支架(3)通过螺纹连接,所述支撑台(2)上设置有夹持机构(8),所述连接座(5)上设置有连接机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种机床的柔性加工夹具,其特征在于,所述夹持机构(8)包括支撑杆(81),所述支撑台(2)的内部滑动连接有多个呈均匀分布的支撑杆(81),所述支撑杆(81)的内部滑动套接有导杆(82),所述导杆(82)与支撑台(2)固定连接,所述导杆(82)的外侧设置有第一弹簧(83),所述连接座(5)的内部滑动套接有连接杆(84),所述连接杆(84)的外侧设置有第二弹簧(85),所述连接杆(84)远离连接座(5)的一端固定连接有夹块(86)。

3. 根据权利要求2所述的一种机床的柔性加工夹具,其特征在于,所述第一弹簧(83)的一端与支撑杆(81)固定连接,所述第一弹簧(83)的另一端与支撑台(2)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种机床的柔性加工夹具,其特征在于,所述第二弹簧(85)的一端与夹块(86)固定连接,所述第二弹簧(85)的另一端与连接座(5)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种机床的柔性加工夹具,其特征在于,所述连接机构(9)包括燕尾块(91),所述连接座(5)靠近固定座(4)的一端外侧固定连接有燕尾块(91),所述燕尾块(91)与固定座(4)滑动连接,所述燕尾块(91)的内部活动套接有滚珠(92),所述滚珠(92)与固定座(4)活动连接,所述滚珠(92)的外侧活动套接有滑块(93),所述滑块(93)与固定座(4)滑动连接,所述滑块(93)的底部固定连接有连杆(94),所述连杆(94)与固定座(4)滑动连接,所述连杆(94)的内部滑动套接有固定杆(95),所述固定杆(95)与固定座(4)固定连接,所述固定杆(95)的外侧设置有第三弹簧(96)。

6. 根据权利要求5所述的一种机床的柔性加工夹具,其特征在于,所述第三弹簧(96)的一端与连杆(94)固定连接,所述第三弹簧(96)的另一端与固定座(4)固定连接。

一种机床的柔性加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,尤其涉及一种机床的柔性加工夹具。

背景技术

[0002] 专利授权公告号为CN216371084U的实用新型专利公开了一种机床加工用双向柔性夹具,包括移动架,所述移动架的底部垂直连接有两个固定夹板,且固定夹板分别设置在移动架底部的两侧,两个所述固定夹板之间平行设置有移动夹板,且固定夹板相互靠近的一侧分别活动设置有检测压板,所述检测压板通过多个限位块连接在固定夹板上,所述移动架的表面转动连接有两个轴承座,所述轴承座的表面固定连接传动套环。该种机床加工用双向柔性夹具,通过设置安装顶板,能用于将柔性夹具整体固定在机床上,根据使用的位置要求,进行固定,通过设置调节轴连接转套杆,从而能调整调节轴与转套杆之间的距离,调整安装顶板的水平高度,根据机床加工时的夹持位置,进行调整,调整到合适的高度。

[0003] 上述现有技术中,机床的柔性加工夹具在使用时,通过水平方向的夹持实现工件的定位,但由于工件的形状各不相同,当工件底部呈不规则形状重量较大时不能很好的对工件底部进行支撑,仅依靠水平夹持定位不够稳定会影响定位效果。因此,需要对现有技术进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种机床的柔性加工夹具,解决了不方便对工件进行辅助支撑定位的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种机床的柔性加工夹具,包括底板,所述底板的顶部固定连接支撑台,所述底板的内部滑动套接有两个呈对称分布的支架,所述支架的外侧固定连接固定座,所述固定座的外侧接触有连接座,所述底板的底部固定安装有电机,所述电机输出端的外侧固定连接正反螺杆,所述正反螺杆与支架通过螺纹连接,所述支撑台上设置有夹持机构,所述连接座上设置有连接机构。

[0006] 优选的,所述夹持机构包括支撑杆,所述支撑台的内部滑动连接有多个呈均匀分布的支撑杆,所述支撑杆的内部滑动套接有导杆,所述导杆与支撑台固定连接,所述导杆的外侧设置有第一弹簧,所述连接座的内部滑动套接有连接杆,所述连接杆的外侧设置有第二弹簧,所述连接杆远离连接座的一端固定连接夹块。通过设计夹持机构,可对工件进行定位。

[0007] 优选的,所述第一弹簧的一端与支撑杆固定连接,所述第一弹簧的另一端与支撑台固定连接。通过设计第一弹簧,使得第一弹簧的作用力可作用于支撑台。

[0008] 优选的,所述第二弹簧的一端与夹块固定连接,所述第二弹簧的另一端与连接座固定连接。通过设计第二弹簧,使得第二弹簧的作用力可作用于夹块。

[0009] 优选的,所述连接机构包括燕尾块,所述连接座靠近固定座的一端外侧固定连接燕尾块,所述燕尾块与固定座滑动连接,所述燕尾块的内部活动套接有滚珠,所述滚珠与

固定座活动连接,所述滚珠的外侧活动套接有滑块,所述滑块与固定座滑动连接,所述滑块的底部固定连接有连杆,所述连杆与固定座滑动连接,所述连杆的内部滑动套接有固定杆,所述固定杆与固定座固定连接,所述固定杆的外侧设置有第三弹簧。通过设计连接机构,方便对连接座拆卸。

[0010] 优选的,所述第三弹簧的一端与连杆固定连接,所述第三弹簧的另一端与固定座固定连接。通过设计第三弹簧,使得第三弹簧的作用力可作用于连杆。

[0011] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种机床的柔性加工夹具具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型提供一种机床的柔性加工夹具,通过设计多个支撑杆的作用,当底部不规则零部件置于支撑台内部放置支撑时也可被稳定支撑,支撑后即可夹持,避免零部件重力较大仅水平夹持不够稳定的问题,同时通过夹块与连接座的配合使用,在对零部件装夹时可依靠第二弹簧的弹力进行夹持固定,避免夹持力过大夹伤工件。

[0013] 本实用新型提供一种机床的柔性加工夹具,通过设计燕尾块与固定座的插接,可将连接座的水平方向进行限位,同时配合滚珠与燕尾块的插接,可对燕尾块竖直方向进行限位,实现连接座及夹块的安装固定,且连接座可方便的进行拆卸,便于进行不同形状夹块的更换,方便适应不同形状工件进行夹持定位使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构立体图;

[0015] 图2为本实用新型图1的正视剖视图;

[0016] 图3为本实用新型图2中的A处放大图;

[0017] 图4为本实用新型图2中的B处放大图。

[0018] 图中标号:

[0019] 1、底板;2、支撑台;3、支架;4、固定座;5、连接座;6、电机;7、正反螺杆;8、夹持机构;9、连接机构;81、支撑杆;82、导杆;83、第一弹簧;84、连接杆;85、第二弹簧;86、夹块;91、燕尾块;92、滚珠;93、滑块;94、连杆;95、固定杆;96、第三弹簧。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1、图2,一种机床的柔性加工夹具,包括底板1,底板1的顶部固定连接支撑台2,底板1的内部滑动套接有两个呈对称分布的支架3,支架3的外侧固定连接固定座4,固定座4的外侧接触有连接座5,底板1的底部固定安装有电机6,电机6输出端的外侧固定连接正反螺杆7,正反螺杆7与支架3通过螺纹连接,支撑台2上设置有夹持机构8,连接座5上设置有连接机构9。

[0021] 请参阅图1、图3,夹持机构8包括支撑杆81,支撑台2的内部滑动连接有多个呈均匀分布的支撑杆81,支撑杆81的内部滑动套接有导杆82,导杆82与支撑台2固定连接,导杆82的外侧设置有第一弹簧83,第一弹簧83的一端与支撑杆81固定连接,第一弹簧83的另一端与支撑台2固定连接,通过设计第一弹簧83,使得第一弹簧83的作用力可作用于支撑台2,连接座5的内部滑动套接有连接杆84,连接杆84的外侧设置有第二弹簧85,第二弹簧85的一端与夹块86固定连接,第二弹簧85的另一端与连接座5固定连接,通过设计第二弹簧85,使得

第二弹簧85的作用力可作用于夹块86,连接杆84远离连接座5的一端固定连接夹块86,通过设计夹持机构8,可对工件进行定位。

[0022] 请参阅图1、图4,连接机构9包括燕尾块91,连接座5靠近固定座4的一端外侧固定连接燕尾块91,燕尾块91与固定座4滑动连接,燕尾块91的内部活动套接有滚珠92,滚珠92与固定座4活动连接,滚珠92的外侧活动套接有滑块93,滑块93与固定座4滑动连接,滑块93的底部固定连接有连杆94,连杆94与固定座4滑动连接,连杆94的内部滑动套接有固定杆95,固定杆95与固定座4固定连接,固定杆95的外侧设置有第三弹簧96,第三弹簧96的一端与连杆94固定连接,第三弹簧96的另一端与固定座4固定连接,通过设计第三弹簧96,使得第三弹簧96的作用力可作用于连杆94,通过设计连接机构9,方便对连接座5拆卸。

[0023] 工作原理:使用时,先将工件置于支撑台2上,工件凸出部分会下压支撑杆81,支撑杆81沿导杆82滑动会挤压第一弹簧83,支撑杆81可对工件进行支撑,当底部不规则零部件置于支撑台2内部放置支撑时也可被稳定支撑,支撑后即可夹持,避免零部件重力较大仅水平夹持不够稳定的问题,当支撑完成后启动电机6,电机6驱动正反螺杆7转动,使得支架3做螺纹运动,支架3带动夹块86水平移动,夹块86与工件接触停止移动而连接座5持续移动,连接座5挤压第二弹簧85,在第二弹簧85的弹性作用下会给夹块86一个反作用力,可使夹块86夹紧工件,在对零部件装夹时可依靠第二弹簧85的弹力进行夹持固定,避免夹持力过大夹伤工件。

[0024] 当需要对夹块86拆卸时,直接上移连接座5,连接座5带动燕尾块91上移,燕尾块91与滚珠92发生相对滑动,滚珠92会带动滑块93及连杆94平移,连杆94挤压第三弹簧96,使得滚珠92完全与燕尾块91分离,此时持续上移连接座5即可对连接座5拆卸,便于进行不同形状夹块86的更换,方便适应不同形状工件进行夹持定位使用。

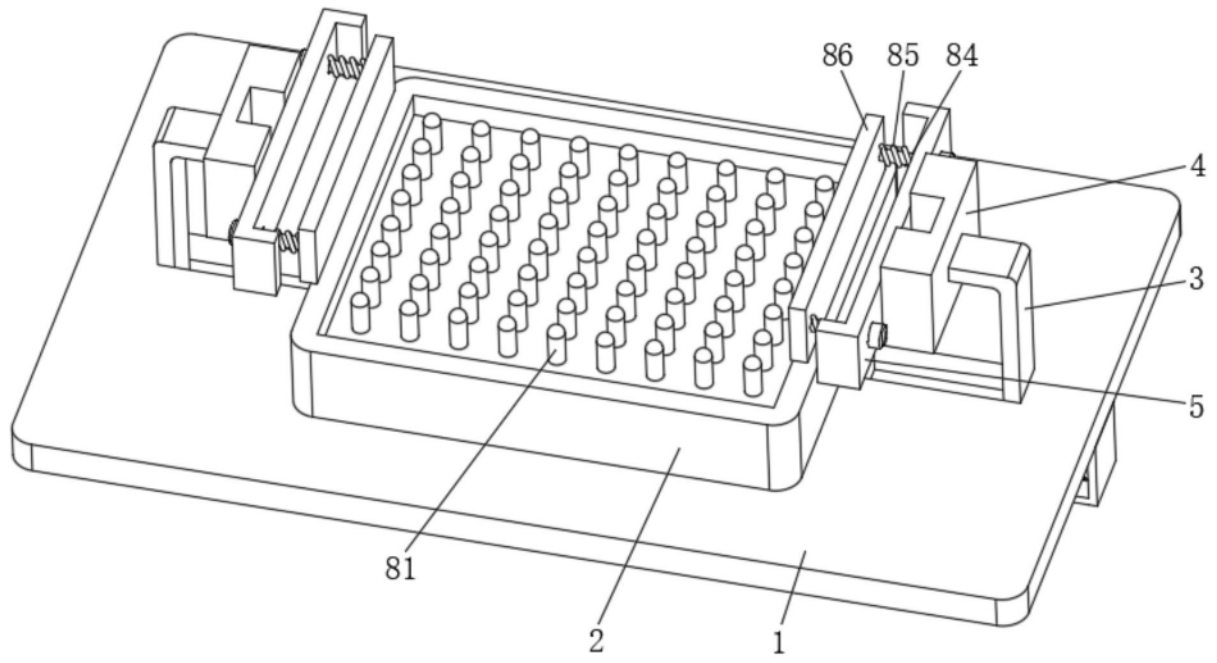


图1

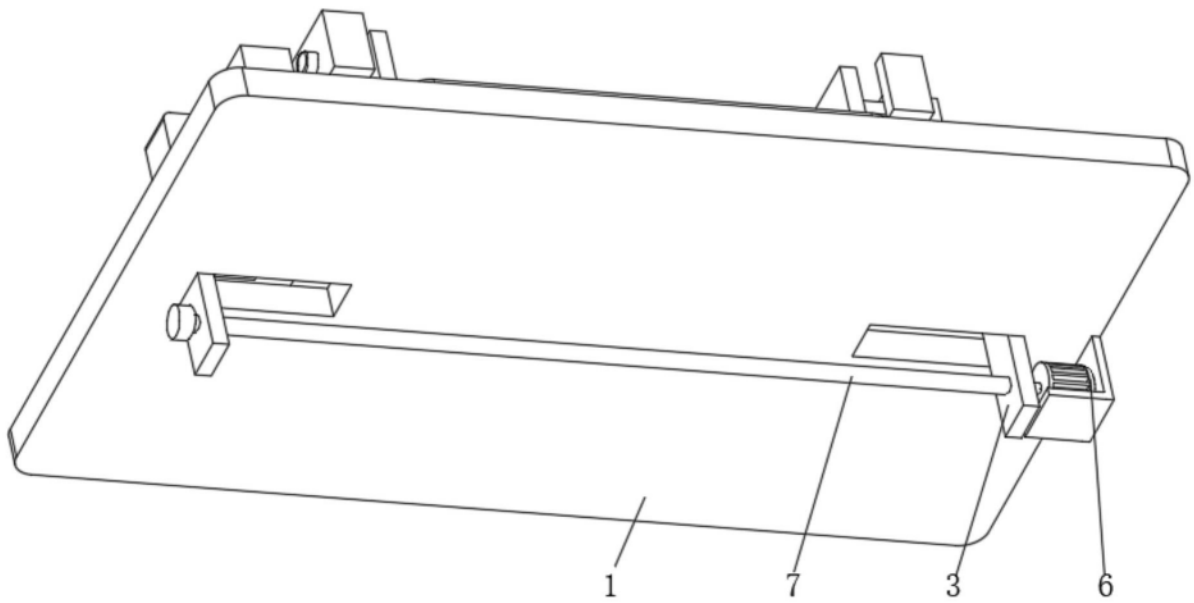


图2

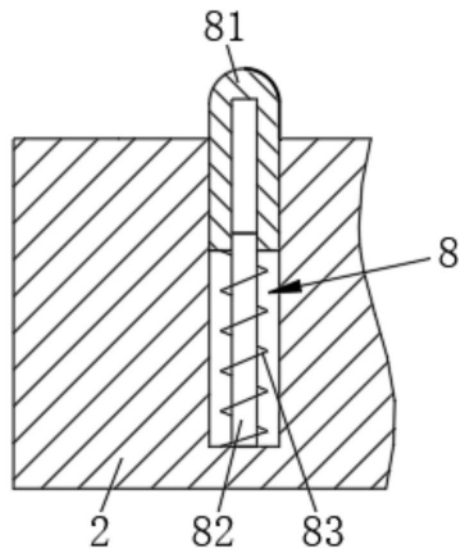


图3

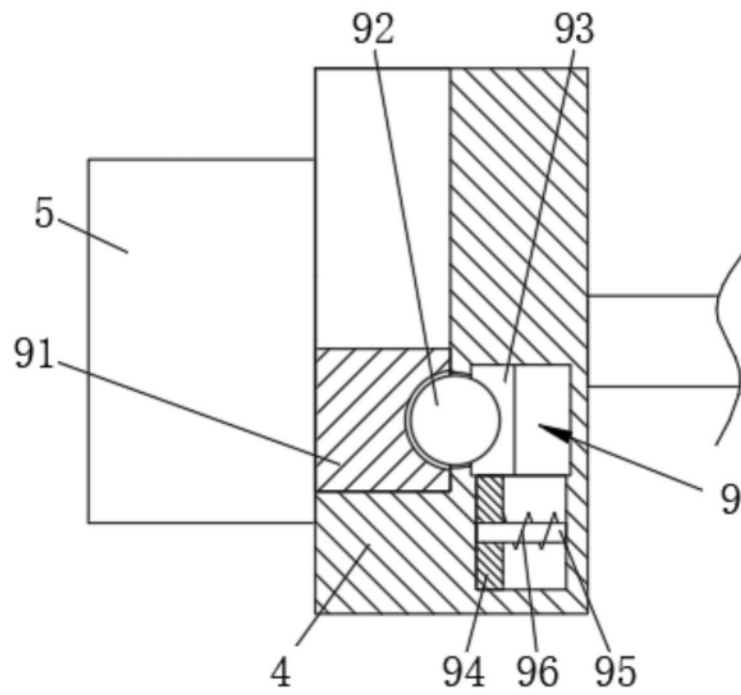


图4