(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217018908 U
(45)授权公告日 2022.07.22

(21)申请号 202220793338.7

(22)申请日 2022.04.07

(73)专利权人 昆山德系智能装备有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇北门路3168号6号房一楼

(72)发明人 杨明明 崔毅毅 许名庆 刘军云

(51)Int.Cl.
B23F 23/06(2006.01)

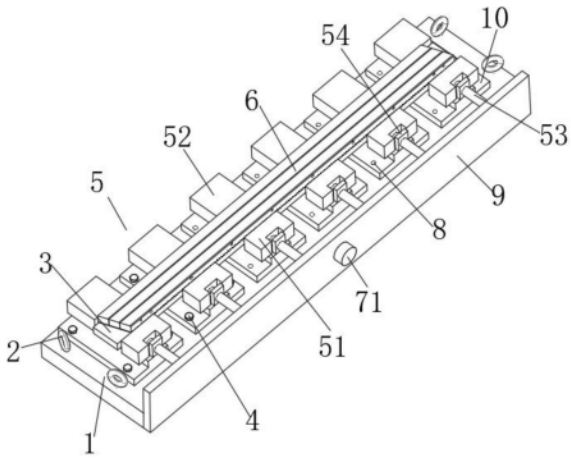
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

齿条垂直加工治具

(57)摘要

本实用新型公开了齿条垂直加工治具，包括工作台，所述工作台的表面上设置有多个安装板，多个所述安装板的表面上设置有夹持机构，所述夹持机构之间有设置有垫板，所述垫板的表面上设置有齿条本体，所述垫板固定连接在安装板的表面上，所述工作台的一侧固定连接有挡板。本实用新型中，当需要对多根齿条进行垂直加工时，利用螺杆的转动可带动限定块在安装板上进行移动，同时配合定位板对多根齿条进行夹紧固定，避免只能够夹紧一根进行垂直加工时，提高加工的工作效率，同时两侧设置有弹性垫，防止夹持时对其他面造成压伤，操作的过程中更加的便捷，实用性更强。



CN 217018908 U

1.齿条垂直加工治具,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的表面上设置有多个安装板(10),多个所述安装板(10)的表面上设置有夹持机构(5),所述夹持机构(5)之间有设置有垫板(3),所述垫板(3)的表面上设置有齿条本体(6),所述垫板(3)固定连接在安装板(10)的表面上,所述工作台(1)的一侧固定连接有挡板(9),所述挡板(9)的一侧设置有驱动机构(7),所述工作台(1)的表面上对称设置有两组吊环(2)。

2.根据权利要求1所述的齿条垂直加工治具,其特征在于:所述夹持机构(5)包括限定板(54),所述限定板(54)固定连接在安装板(10)的表面上,所述安装板(10)的表面上固定连接有定位板(52),所述安装板(10)的表面上设置有限定块(51),所述限定块(51)和定位板(52)的表面上均设置有弹性垫,所述限定板(54)的内部转动连接有螺杆(53),所述螺杆(53)的一端与挡板(9)的一侧为转动连接,所述螺杆(53)的另一端贯穿限定块(51)与定位板(52)的一侧固定连接,所述螺杆(53)与限定块(51)为螺纹转动连接。

3.根据权利要求2所述的齿条垂直加工治具,其特征在于:所述驱动机构(7)包括电机(71),所述电机(71)固定连接在挡板(9)的表面上,所述挡板(9)的一侧转动连接有多个转轴(74),多个所述转轴(74)的外部套设固定连接有主动齿轮(73),所述电机(71)的输出端贯穿延伸至挡板(9)的一侧与其中一个转轴(74)固定连接,所述螺杆(53)的外部套设固定连接有从动齿轮(72)。

4.根据权利要求3所述的齿条垂直加工治具,其特征在于:所述从动齿轮(72)与主动齿轮(73)为啮合连接。

5.根据权利要求1所述的齿条垂直加工治具,其特征在于:多个安装板(10)的表面上开设有多个安装孔(8),多个所述安装孔(8)的内部设置有锁紧螺栓(4),所述锁紧螺栓(4)的底端安装在安装板(10)的表面上。

6.根据权利要求3所述的齿条垂直加工治具,其特征在于:所述电机(71)分别与外接控制器和外接电源为电性连接。

7.根据权利要求2所述的齿条垂直加工治具,其特征在于:所述限定块(51)与安装板(10)的表面为滑动连接。

齿条垂直加工治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件加工技术领域，尤其涉及齿条垂直加工治具。

背景技术

[0002] 齿条是一种齿分布于条形体上的特殊齿轮。齿条也分直齿齿条和斜齿齿条，分别与直齿圆柱齿轮和斜齿圆柱齿轮配对使用；齿条的齿廓为直线而非渐开线(对齿面而言则为平面)，相当于分度圆半径为无穷大圆柱齿轮。

[0003] 现有的齿条垂直度加工是通过顶块固定齿条进行加紧，但是这种装夹方式一次只能装夹一根，且费时费力，工作的效率不高，有时还会压伤齿条其他面，同时一般夹紧机构在使用时通常采用手动进行控制，操作的过程中费时费力，严重地影响了对齿条垂直加工时的工作效率，为了解决这一难题，因此提出齿条垂直加工治具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的齿条垂直加工治具。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：齿条垂直加工治具，包括工作台，所述工作台的表面上设置有多个安装板，多个所述安装板的表面上设置有夹持机构，所述夹持机构之间有设置有垫板，所述垫板的表面上设置有齿条本体，所述垫板固定连接在安装板的表面上，所述工作台的一侧固定连接有挡板，所述挡板的一侧设置有驱动机构，所述工作台的表面上对称设置有两组吊环。

[0006] 进一步的，所述夹持机构包括限定板，所述限定板固定连接在安装板的表面上，所述安装板的表面上固定连接有定位板，所述安装板的表面上设置有限定块，所述限定块和定位板的表面上均设置有弹性垫，所述限定板的内部转动连接有螺杆，所述螺杆的一端与挡板的一侧为转动连接，所述螺杆的另一端贯穿限定块与定位板的一侧固定连接，所述螺杆与限定块为螺纹转动连接，能够实现对多个齿条的垂直加工，同时两侧设置有弹性垫，防止夹持时对其他面造成压伤，操作的过程中更加的便捷，实用性更强。

[0007] 进一步的，所述驱动机构包括电机，所述电机固定连接在挡板的表面上，所述挡板的一侧转动连接有多个转轴，多个所述转轴的外部套设固定连接有主动齿轮，所述电机的输出端贯穿延伸至挡板的一侧与其中一个转轴固定连接，所述螺杆的外部套设固定连接有从动齿轮，能够便于进行驱动，相比于采用手动驱动时提高了工作的效率，实用性更强。

[0008] 进一步的，所述从动齿轮与主动齿轮为啮合连接，结构简单，便于两者进行相互传动。

[0009] 进一步的，多个安装板的表面上开设有多个安装孔，多个所述安装孔的内部设置有锁紧螺栓，所述锁紧螺栓的底端安装在安装板的表面上，便于利用安装孔和锁紧螺栓的配合下进行安装固定，使得齿条本体夹紧时更加的牢固。

[0010] 进一步的，所述电机分别与外接控制器和外接电源为电性连接，能够便于进行简

单的控制，操作的过程中更加的灵活。

[0011] 进一步的，所述限定块与安装板的表面为滑动连接，结构简单，便于稳定的在安装板表面上移动。

[0012] 本实用新型的有益效果：

[0013] 1、本实用新型通过设置的夹持机构，当需要对多根齿条进行垂直加工时，利用螺杆的转动可带动限定块在安装板上进行移动，同时配合定位板对多根齿条进行夹紧固定，避免只能够夹紧一根进行垂直加工时，提高加工的工作效率，同时两侧设置有弹性垫，防止夹持时对其他面造成压伤，操作的过程中更加的便捷，实用性更强。

[0014] 2、本实用新型通过设置的驱动机构，当需要对夹持机构进行驱动时，利用电机驱动转轴上的主动齿轮进行转动，主动齿轮与从动齿轮相互啮合，可实现对夹持机构快速的驱动，相比于采用手动驱动时提高使用时的工作效率，操作的过程中更加的便捷，实用性更强。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的齿条垂直加工治具的立体图；

[0016] 图2为本实用新型的齿条垂直加工治具的俯视图。

[0017] 图例说明：

[0018] 1、工作台；2、吊环；3、垫板；4、锁紧螺栓；5、夹持机构；51、限定块；52、定位板；53、螺杆；54、限定板；6、齿条本体；7、驱动机构；71、电机；72、从动齿轮；73、主动齿轮；74、转轴；8、安装孔；9、挡板；10、安装板。

具体实施方式

[0019] 参考图1-2，齿条垂直加工治具，包括工作台1，工作台1的表面上设置有多个安装板10，多个安装板10的表面上设置有夹持机构5，夹持机构5之间有设置有垫板3，垫板3的表面上设置有齿条本体6，垫板3固定连接在安装板10的表面上，工作台1的一侧固定连接有挡板9，挡板9的一侧设置有驱动机构7，工作台1的表面上对称设置有两组吊环2，驱动机构7包括电机71，电机71固定连接在挡板9的表面上，挡板9的一侧转动连接有多个转轴74，多个转轴74的外部套设固定连接有主动齿轮73，电机71的输出端贯穿延伸至挡板9的一侧与其中一个转轴74固定连接，螺杆53的外部套设固定连接有从动齿轮72，限定块51与安装板10的表面为滑动连接，从动齿轮72与主动齿轮73为啮合连接，电机71分别与外接控制器和外接电源为电性连接，夹持机构5包括限定板54，限定板54固定连接在安装板10的表面上，安装板10的表面上固定连接有定位板52，安装板10的表面上设置有限定块51，限定块51和定位板52的表面上均设置有弹性垫，限定板54的内部转动连接有螺杆53，螺杆53的一端与挡板9的一侧为转动连接，螺杆53的另一端贯穿限定块51与定位板52的一侧固定连接，螺杆53与限定块51为螺纹转动连接，多个安装板10的表面上开设有多个安装孔8，多个安装孔8的内部设置有锁紧螺栓4，锁紧螺栓4的底端安装在安装板10的表面上。

[0020] 本实用新型在使用时，将多根齿条本体6贴合在一起放置在垫板3的表面上，同时打开外接控制器控制电机71，电机71驱动转轴74上的主动齿轮73进行转动，主动齿轮73与从动齿轮72相互啮合连接，可带动螺杆53进行转动，螺杆53转动可带动限定块51在安装板

10上进行移动，同时配合定位板52对多根齿条本体6进行夹紧固定，避免只能够夹紧一根进行垂直加工时，提高加工的工作效率，同时两侧设置有弹性垫，防止夹持时对其他面造成压伤，操作的过程中更加的便捷，实用性更强。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，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。

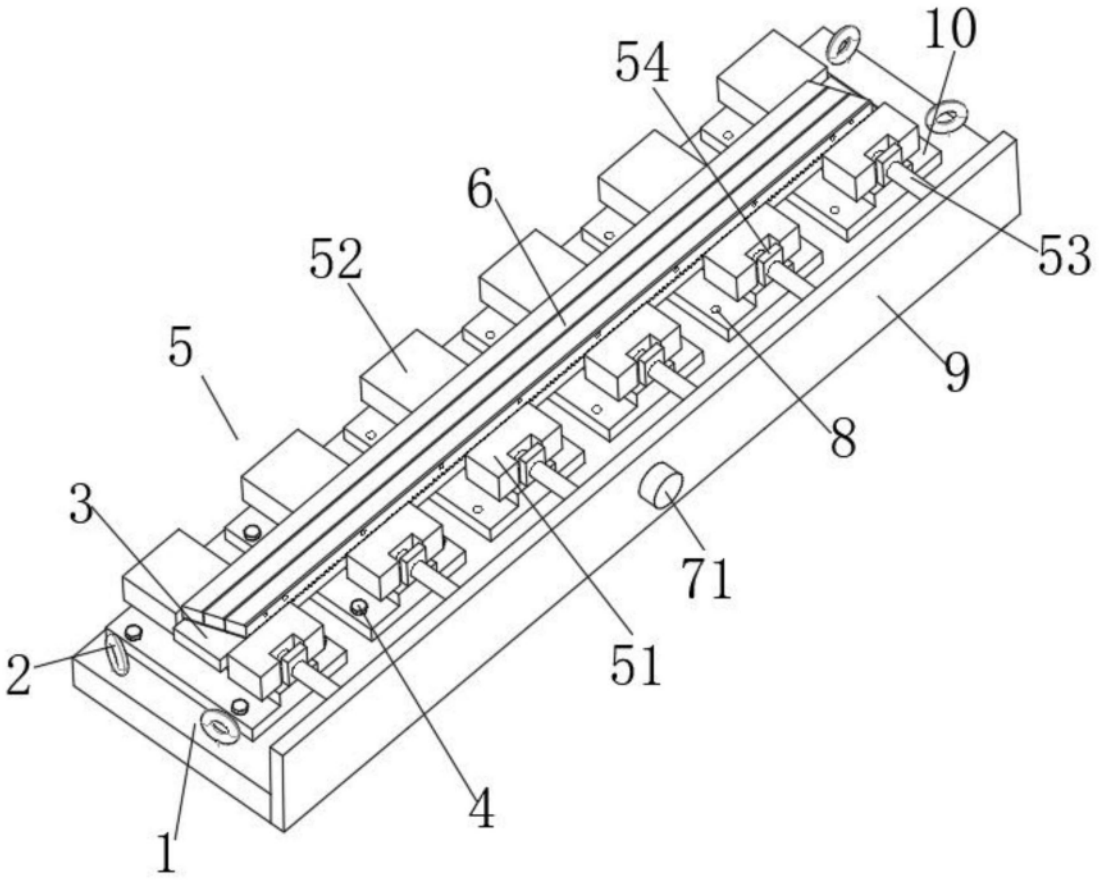


图1

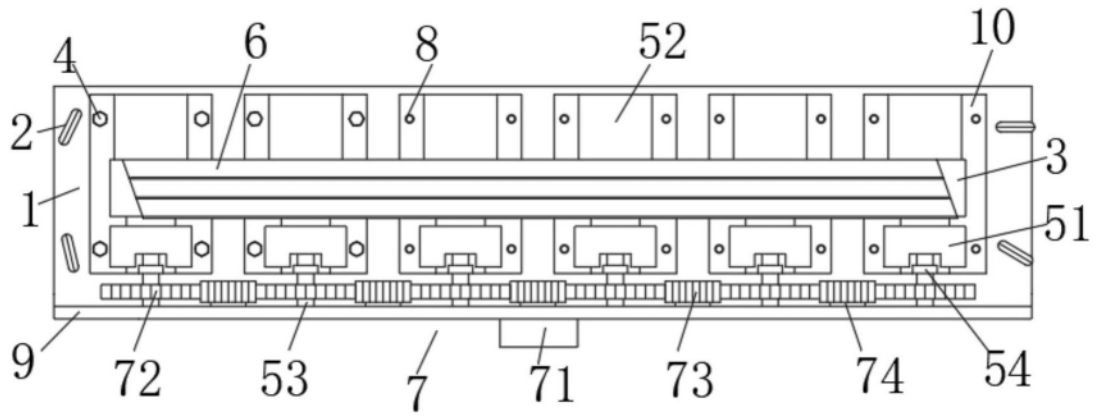


图2