



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115741524 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211433848.4

(22) 申请日 2022.11.16

(71) 申请人 西安优信机电工程有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区唐延路
25号银河新坐标A座12层1204号H030

(72) 发明人 张博

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

专利代理师 燕肇琪

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/02 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

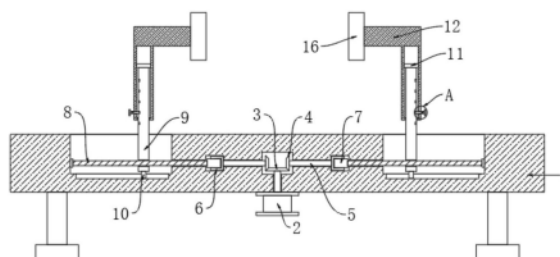
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

用于机械加工的夹持装置

(57) 摘要

本发明公开了用于机械加工的夹持装置,包括机械加工台,所述机械加工台的底部固定连接电机,所述电机的输出轴贯穿机械加工台并与其转动连接,所述电机的输出轴末端固定连接主动锥齿轮,所述主动锥齿轮啮合有四个从动锥齿轮,每个所述从动锥齿轮均固定连接有与机械加工台转动连接的旋转杆,每个所述旋转杆均固定连接有第一摩擦轮,每个所述第一摩擦轮的内壁均设有第二摩擦轮,每个所述第二摩擦轮均固定连接有与机械加工台转动连接的螺纹杆。本发明通过电机可以带动四个机械加工夹持块相对移动可以对工件的四个方向进行夹持固定,夹持效果好;通过对机械加工夹持块的高度进行调节,可以对工件的不同高度位置进行夹持,夹持更加稳固。



1. 用于机械加工的夹持装置,包括机械加工台(1),其特征在于,所述机械加工台(1)的底部固定连接有电机(2),所述电机(2)的输出轴贯穿机械加工台(1)并与其转动连接,所述电机(2)的输出轴末端固定连接有主动锥齿轮(3),所述主动锥齿轮(3)啮合有四个从动锥齿轮(4),每个所述从动锥齿轮(4)均固定连接有与机械加工台(1)转动连接的旋转杆(5),每个所述旋转杆(5)均固定连接有第一摩擦轮(6),每个所述第一摩擦轮(6)的内壁均设有第二摩擦轮(7),每个所述第二摩擦轮(7)均固定连接有与机械加工台(1)转动连接的螺纹杆(8),每个所述螺纹杆(8)的外壁均套设有与其螺纹连接的移动板(9),每个所述移动板(9)的底部均固定连接有限位块(10),每个所述限位块(10)均与机械加工台(1)滑动连接,每个所述移动板(9)的外壁均套设有与其滑动连接的L型板(12),每个所述移动板(9)的顶部均固定连接有防脱块(11),每个所述防脱块(11)均与L型板(12)滑动连接,每个所述L型板(12)上均设有调节机构,每个所述L型板(12)均固定连接有机械加工夹持块(16)。

2. 根据权利要求1所述的用于机械加工的夹持装置,其特征在于,所述调节机构包括贯穿L型板(12)并与其滑动连接的插销(13),所述插销(13)的外壁套设有弹簧(14),所述弹簧(14)的两端分别与L型板(12)和插销(13)固定连接,所述移动板(9)上设有多个定位槽(15),所述插销(13)插入其中一个定位槽(15)内设置。

3. 根据权利要求1所述的用于机械加工的夹持装置,其特征在于,所述主动锥齿轮(3)的直径大于从动锥齿轮(4)的直径。

4. 根据权利要求1所述的用于机械加工的夹持装置,其特征在于,所述第一摩擦轮(6)上设有凹槽,所述第二摩擦轮(7)位于凹槽内设置,所述第一摩擦轮(6)的内壁与第二摩擦轮(7)的外壁紧密相抵设置。

5. 根据权利要求1所述的用于机械加工的夹持装置,其特征在于,所述机械加工台(1)上设有滑动槽,所述限位块(10)与滑动槽内壁滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的用于机械加工的夹持装置,其特征在于,所述机械加工台(1)的底部设有四个T型支撑脚。

用于机械加工的夹持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及固定工装技术领域,尤其涉及用于机械加工的夹持装置。

背景技术

[0002] 众所周知,用于机械加工的夹持装置是一种用于生产加工过程中对机械固定的辅助装置,其在机械加工的领域中得到了广泛的使用。

[0003] 现有的用于机械加工的夹持装置在进行使用时,一般仅仅通过两个机械加工夹持块对工件进行夹持,例如申请号为CN202020185543.6的一种用于机械加工的夹持装置,授权专利通过第一夹板与第二夹板对工件进行夹持,在对工件进行夹持时,工件的左右两侧受到夹持力而限位,而工件的前后两侧未受到夹持力而限位,使对工件的夹持效果不佳。为解决上述问题,本申请中提出用于机械加工的夹持装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的用于机械加工的夹持装置,其通过电机可以带动四个机械加工夹持块相对移动可以对工件的四个方向进行夹持固定,夹持效果好;通过对机械加工夹持块的高度进行调节,可以对工件的不同高度位置进行夹持,夹持更加稳固。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 用于机械加工的夹持装置,包括机械加工台,所述机械加工台的底部固定连接有机,所述电机的输出轴贯穿机械加工台并与其转动连接,所述电机的输出轴末端固定连接有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮啮合有四个从动锥齿轮,每个所述从动锥齿轮均固定连接有与机械加工台转动连接的旋转杆,每个所述旋转杆均固定连接有第一摩擦轮,每个所述第一摩擦轮的内壁均设有第二摩擦轮,每个所述第二摩擦轮均固定连接有与机械加工台转动连接的螺纹杆,每个所述螺纹杆的外壁均套设有与其螺纹连接的移动板,每个所述移动板的底部均固定连接有限位块,每个所述限位块均与机械加工台滑动连接,每个所述移动板的外壁均套设有与其滑动连接的L型板,每个所述移动板的顶部均固定连接有防脱块,每个所述防脱块均与L型板滑动连接,每个所述L型板上均设有调节机构,每个所述L型板均固定连接有机械加工夹持块。

[0007] 优选地,所述调节机构包括贯穿L型板并与其滑动连接的插销,所述插销的外壁套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与L型板和插销固定连接,所述移动板上设有多个定位槽,所述插销插入其中一个定位槽内设置。

[0008] 优选地,所述主动锥齿轮的直径大于从动锥齿轮的直径。

[0009] 优选地,所述主动锥齿轮的直径大于从动锥齿轮的直径。

[0010] 优选地,所述机械加工台上设有滑动槽,所述限位块与滑动槽内壁滑动连接。

[0011] 优选地,所述机械加工台上设有滑动槽,所述限位块与滑动槽内壁滑动连接。

[0012] 本发明与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、通过电机的输出轴带动主动锥齿轮、四个从动锥齿轮、旋转杆、第一摩擦轮、第二摩擦轮、螺纹杆进行旋转,通过四个螺纹杆旋转带动四个移动板、L型板、机械加工夹持块相对移动,通过四个机械加工夹持块与工件相抵,可以保证工件前后左右四个方向的稳定夹持,且可以对不规则的(异型)工件进行稳定夹持。

[0014] 2、工作人员握住插销向远离移动板的方向进行移动,直至插销脱离定位槽即可上下移动L型板和机械加工夹持块,直至机械加工夹持块的高度适宜,通过对机械加工夹持块的高度进行调节,可以调节对工件的夹持高度,当工件较高或较低时,可以通过调节机械加工夹持块的高度保证对不同高度的工件的夹持稳定,夹持效果好。

[0015] 综上所述,通过电机可以带动四个机械加工夹持块相对移动可以对工件的四个方向进行夹持固定,夹持效果好;通过对机械加工夹持块的高度进行调节,可以对工件的不同高度位置进行夹持,夹持更加稳固。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的用于机械加工的夹持装置的剖面图;

[0017] 图2为图1的A处结构放大图;

[0018] 图3为本发明提出的用于机械加工的夹持装置的俯视图。

[0019] 图中:1机械加工台、2电机、3主动锥齿轮、4从动锥齿轮、5旋转杆、6第一摩擦轮、7第二摩擦轮、8螺纹杆、9移动板、10限位块、11防脱块、12L型板、13插销、14弹簧、15定位槽、16机械加工夹持块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3,用于机械加工的夹持装置,包括机械加工台1,工件放置在机械加工台1上进行机械加工(为现有技术),机械加工台1的底部固定连接有机电2,电机2的输出轴贯穿机械加工台1并与其转动连接,电机2的输出轴末端固定连接有机电3,主动锥齿轮3啮合有四个从动锥齿轮4,主动锥齿轮3的直径大于从动锥齿轮4的直径,通过四个从动锥齿轮4旋转使四个移动板9、L型板12和机械加工夹持块16相对移动。

[0022] 每个从动锥齿轮4均固定连接有机电1转动连接的旋转杆5,每个旋转杆5均固定连接有机电6,每个第一摩擦轮6的内壁均设有第二摩擦轮7,第一摩擦轮6上设有凹槽,第二摩擦轮7位于凹槽内设置,第一摩擦轮6的内壁与第二摩擦轮7的外壁紧密相抵设置,第一摩擦轮6与第二摩擦轮7之间通过摩擦力进行同步旋转,当工件夹持时,此时第一摩擦轮6与第二摩擦轮7由原先的同步旋转变为第一摩擦轮6继续旋转而第二摩擦轮7保持静止。

[0023] 每个第二摩擦轮7均固定连接有机电1转动连接的螺纹杆8,每个螺纹杆8的外壁均套设有与其螺纹连接的移动板9,每个移动板9的底部均固定连接有机电10,每个限位块10均与机械加工台1滑动连接,机械加工台1上设有滑动槽,限位块10与滑动槽内壁滑动连接,通过限位块10与滑动槽的配合,可以使机械加工夹持块16移动稳定。

[0024] 每个移动板9的外壁均套设有与其滑动连接的L型板12,每个移动板9的顶部均固

定连接有防脱块11,防脱块11的横截面呈矩形设置,每个防脱块11均与L型板12滑动连接,每个L型板12上均设有调节机构,调节机构包括贯穿L型板12并与其滑动连接的插销13,插销13的外壁套设有弹簧14,弹簧14的两端分别与L型板12和插销13固定连接,移动板9上设有多个定位槽15,插销13插入其中一个定位槽15内设置,每个L型板12均固定连接有机械加工夹持块16,机械加工台1的底部设有四个T型支撑脚,通过对四个机械加工夹持块16的高度进行调节,可以调节对工件的夹持高度,当工件较高或较低时,可以通过调节机械加工夹持块16的高度保证对不同高度的工件的夹持稳定,夹持效果好。

[0025] 本发明中,工作人员将需要固定的工件放置在机械加工台1上,此时启动电机2,通过电机2的输出轴带动主动锥齿轮3、四个从动锥齿轮4、旋转杆5、第一摩擦轮6、第二摩擦轮7、螺纹杆8进行旋转(第一摩擦轮6与第二摩擦轮7之间通过摩擦力进行同步旋转),通过四个螺纹杆8旋转带动四个移动板9、L型板12、机械加工夹持块16相对移动,当左右两侧的机械加工夹持块16首先与工件相抵时,此时左右两侧的第一摩擦轮6继续旋转,而第二摩擦轮7和螺纹杆8保证静止(第一摩擦轮6与第二摩擦轮7由原先的同步旋转变为相对旋转),使左右两侧的机械加工夹持块16对工件的稳定夹持,此时前后两侧的机械加工夹持块16继续向工件方向移动对工件进行夹持(当前后两侧的机械加工夹持块16首先与工件进行相抵,原理相同),通过四个机械加工夹持块16与工件相抵,可以保证工件前后左右四个方向的稳定夹持,且可以对不规则的(异型)工件进行稳定夹持;工作人员握住插销13向远离移动板9的方向进行移动,直至插销13脱离定位槽15即可上下移动L型板12和机械加工夹持块16,直至机械加工夹持块16的高度适宜,此时松开插销13,在弹簧14的作用下使插销13插入到对应的定位槽15内,完成对L型板12和机械加工夹持块16的高度调节,通过对机械加工夹持块16的高度进行调节,可以调节对工件的夹持高度,当工件较高或较低时,可以通过调节机械加工夹持块16的高度保证对不同高度的工件的夹持稳定,夹持效果好。

[0026] 总体来说,针对工件的左右两侧受到夹持力而限位,而工件的前后两侧未受到夹持力而限位,使对工件的夹持效果不佳的技术问题,通过四个机械加工夹持块相对移动对工件四个面进行夹持所以必然能解决该技术问题。

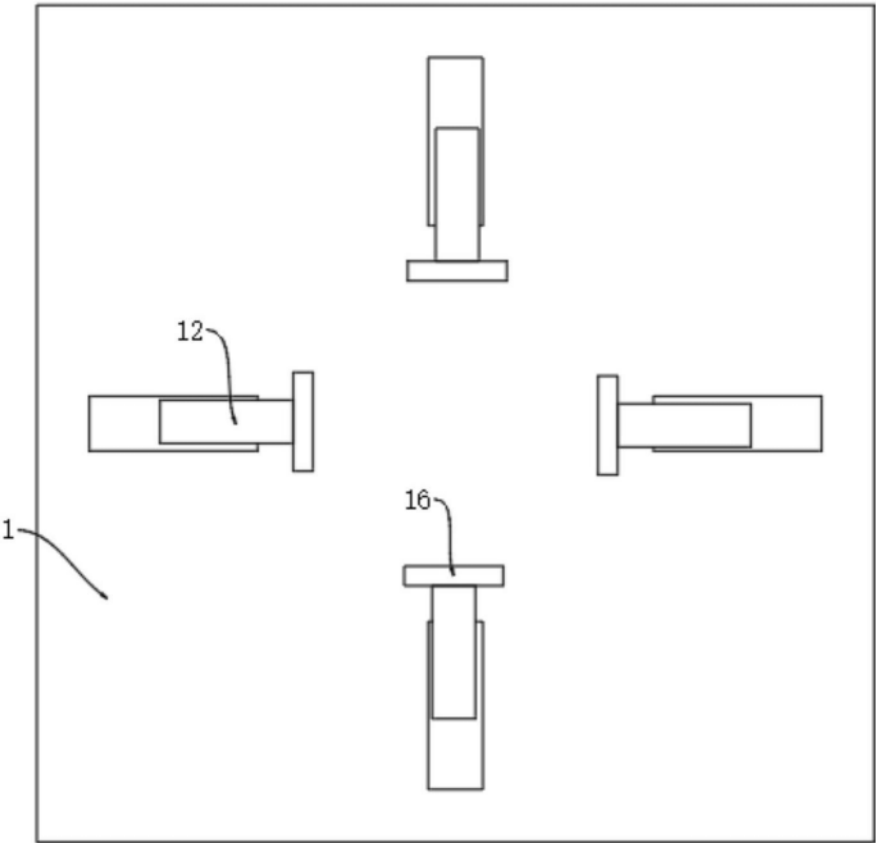


图3