



(21) 申请号 202321970639.3

(22) 申请日 2023.07.25

(73) 专利权人 上海巨轩机械有限公司

地址 201700 上海市青浦区华新镇嘉松中路1388号第1号房-1

(72) 发明人 杨银勇

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

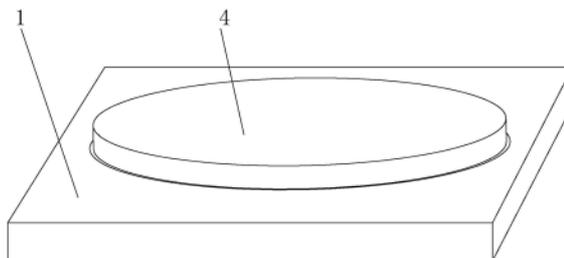
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多角度自由夹持工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多角度自由夹持工装,包括夹持工装底座,以及位于夹持工装底座上方的横向旋转机构和角度调节机构。所述横向旋转机构包括旋转台,所述旋转台的下方固定有齿环,所述齿环的一侧安装有齿轮,所述齿轮的下方安装有齿轮电机,所述旋转台的中间连接有第二转轴;所述角度调节机构包括连接杆,所述连接杆的下方连接有涡轮,所述涡轮的下方安装有蜗杆。本实用新型的有益效果是:通过设置的横向旋转机构、角度调节机构和转轴电机,可对夹持块进行多角度多向自动调节,解决了现有的一些夹持工装灵活性差,无法上下进行翻转角度,不利于实现加工件全方位加工,增加了工作难度和工作时间,降低了夹持工装的实用性的问题。



1. 一种多角度自由夹持工装,其特征在于,包括夹持工装底座(1),以及位于夹持工装底座(1)上方的横向旋转机构(4)和角度调节机构(5);

所述横向旋转机构(4)包括旋转台(401),所述旋转台(401)的下方固定有齿环(405),所述齿环(405)的一侧安装有齿轮(404),所述齿轮(404)的下方安装有齿轮电机(403),所述旋转台(401)的中间连接有第二转轴(402);

所述角度调节机构(5)包括连接杆(503),所述连接杆(503)的下方连接有涡轮(502),所述涡轮(502)的下方安装有蜗杆(504),所述蜗杆(504)的一侧设置有调节块(501)。

2. 根据权利要求1所述的一种多角度自由夹持工装,其特征在于,所述连接杆(503)的内部安装有转轴电机(13),所述转轴电机(13)的一端连接有第一转轴(2),所述第一转轴(2)的一侧设置有双向丝杆(3),所述双向丝杆(3)的外部设置有滑块(6),所述滑块(6)的一侧连接有夹持块(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种多角度自由夹持工装,其特征在于,所述夹持块(10)的内部设置有缓冲弹簧(11),所述缓冲弹簧(11)的内部穿设有伸缩套筒(12),所述伸缩套筒(12)的下方设置有伸缩杆(9),所述伸缩杆(9)的下方连接有缓冲垫(8)。

4. 根据权利要求2所述的一种多角度自由夹持工装,其特征在于,所述双向丝杆(3)的上方连接有旋钮(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种多角度自由夹持工装,其特征在于,所述旋转台(401)通过齿轮(404)和齿环(405)与夹持工装底座(1)之间构成转动结构,转动角度为 $360^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求2所述的一种多角度自由夹持工装,其特征在于,所述夹持块(10)通过双向丝杆(3)和滑块(6)实现升降移动。

## 一种多角度自由夹持工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹持工装领域,尤其是涉及一种多角度自由夹持工装。

### 背景技术

[0002] 随着机械制造行业技术的飞速发展,对于工件的加工精度要求也越来越高,在现有技术中,为了使得工件满足高精度的加工要求,在工件生产制造阶段需要对立工件进行多次加工,而在加工前需要使用相应的夹持工装将攻坚夹持固定。

[0003] 中国实用新型(公告号:CN113365428A)公开的一种柔性电路板裁剪用夹持工装,包括,传动带,所述传动带包括底板、侧板和顶板,所述底板、侧板和顶板包围形成合槽,所述合槽中向侧板中开设有嵌槽;所述合槽中设置有连接板,所述嵌槽中设置有压板;夹持组件,所述夹持组件包括支撑块和下压件,所述下压件设置于所述支撑块上,所述支撑块卡合于所述顶板上;通过夹持组件的作用,将柔性电路板夹持,且夹持组件跟随传动带运动,将柔性电路板拉平,便于切割,减少磨损以及切割误差。

[0004] 但是现有的夹持工装灵活度较差,可调节角度单一,继而使得加工工件时不够便捷,因此,现在提出一种多角度自由夹持工装。

### 实用新型内容

[0005] 为了改善现有的夹持工装灵活度较差,可调节角度单一,继而使得加工工件时不够便捷的问题,本实用新型提供一种多角度自由夹持工装。

[0006] 本实用新型提供一种多角度自由夹持工装,采用如下的技术方案:

[0007] 一种多角度自由夹持工装,包括夹持工装底座,以及位于夹持工装底座上方的横向旋转机构和角度调节机构。

[0008] 所述横向旋转机构包括旋转台,所述旋转台的下方固定有齿环,所述齿环的一侧安装有齿轮,所述齿轮的下方安装有齿轮电机,所述旋转台的中间连接有第二转轴;

[0009] 所述角度调节机构包括连接杆,所述连接杆的下方连接有涡轮,所述涡轮的下方安装有蜗杆,所述蜗杆的一侧设置有调节块。

[0010] 通过采用上述技术方案,可对夹持块进行多角度多向自动调节,解决了现有的一些夹持工装灵活性差,无法上下进行翻转角度,不利于实现加工件全方位加工,增加了工作难度和工作时间,降低了夹持工装的实用性的问题。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案,所述连接杆的内部安装有转轴电机,所述转轴电机的一端连接有第一转轴,所述第一转轴的一侧设置有双向丝杆,所述双向丝杆的外部设置有滑块,所述滑块的一侧连接有夹持块。

[0012] 通过采用上述技术方案,可以适用于不同厚度的工件夹持,非常实用。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案,所述夹持块的内部设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的内部穿设有伸缩套筒,所述伸缩套筒的下方设置有伸缩杆,所述伸缩杆的下方连接有缓冲垫。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置的缓冲垫、缓冲弹簧、伸缩套筒和伸缩杆,可对工件起到缓冲作用,避免夹持块的夹持力过大导致夹伤工件。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案,所述双向丝杆的上方连接有旋钮。

[0016] 通过采用上述技术方案,可使双向丝杆旋转带动夹持块对工件进行夹持。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案,所述旋转台通过齿轮和齿环与夹持工装底座之间构成转动结构,转动角度为 $360^{\circ}$ 。

[0018] 通过采用上述技术方案,可对夹持块进行横向旋转。

[0019] 作为本实用新型再进一步的方案,所述夹持块通过双向丝杆和滑块实现升降移动。

[0020] 通过采用上述技术方案,可以适用于不同厚度的工件夹持,非常实用。

[0021] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0022] 1. 本实用新型通过设置的横向旋转机构,启动齿轮电机,带动齿轮旋转,即可带动齿环和旋转台旋转,通过设置的角度调节机构旋转调节块带动蜗杆旋转,进而带动涡轮和连接杆进行角度调节,通过设置的转轴电机,启动转轴电机即可带动第一转轴和双向丝杆,该设置可对夹持块进行多角度多向自动调节,解决了现有的一些夹持工装灵活性差,无法上下进行翻转角度,不利于实现加工件全方位加工,增加了工作难度和工作时间,降低了夹持工装的实用性的问题;

[0023] 2. 本实用新型通过设置的双向丝杆,旋转旋钮带动双向丝杆旋转,进而带动夹持块向内移动对工件进行夹持,该设置可以适用于不同厚度的工件夹持,非常实用,通过设置的缓冲垫、缓冲弹簧、伸缩套筒和伸缩杆,可对工件起到缓冲作用,避免夹持块的夹持力过大导致夹伤工件。

## 附图说明

[0024] 图1是本实用新型夹持工装底座的结构示意图。

[0025] 图2是本实用新型横向旋转机构和角度调节机构的结构示意图。

[0026] 图3是本实用新型图2中A处局部放大的结构示意图。

[0027] 图4是本实用新型夹持块的结构示意图

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1、夹持工装底座;2、第一转轴;3、双向丝杆;4、横向旋转机构;401、旋转台;402、第二转轴;403、齿轮电机;404、齿轮;405、齿环;5、角度调节机构;501、调节块;502、涡轮;503、连接杆;504、蜗杆;6、滑块;7、旋钮;8、缓冲垫;9、伸缩杆;10、夹持块;11、缓冲弹簧;12、伸缩套筒;13、转轴电机。

## 具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-图4对本申请作进一步详细说明。

[0031] 请参照图1-图4,一种多角度自由夹持工装,包括夹持工装底座1,以及位于夹持工装底座1上方的横向旋转机构4和角度调节机构5,连接杆503的内部安装有转轴电机13,转轴电机13的一端连接有第一转轴2,第一转轴2的一侧设置有双向丝杆3,双向丝杆3的外部设置有滑块6,滑块6的一侧连接有夹持块10,夹持块10的内部设置有缓冲弹簧11,缓冲弹簧

11的内部穿设有伸缩套筒12,伸缩套筒12的下方设置有伸缩杆9,伸缩杆9的下方连接有缓冲垫8,双向丝杆3的上方连接有旋钮7,夹持块10通过双向丝杆3和滑块6实现升降移动,通过设置的双向丝杆3,旋转旋钮7带动双向丝杆3旋转,进而带动夹持块10向内移动对工件进行夹持,该设置可以适用于不同厚度的工件夹持,非常实用,通过设置的缓冲垫8、缓冲弹簧11、伸缩套筒12和伸缩杆9,可对工件起到缓冲作用,避免夹持块10的夹持力过大导致夹伤工件。

[0032] 参照图1和图2,横向旋转机构4包括旋转台401,旋转台401的下方固定有齿环405,齿环405的一侧安装有齿轮404,齿轮404的下方安装有齿轮电机403,旋转台401的中间连接有第二转轴402,旋转台401通过齿轮404和齿环405与夹持工装底座1之间构成转动结构,转动角度为 $360^{\circ}$ ,通过设置的横向旋转机构4,启动齿轮电机403,带动齿轮404旋转,即可带动齿环405和旋转台401旋转,通过设置的角度调节机构5旋转调节块501带动蜗杆504旋转,进而带动涡轮502和连接杆503进行角度调节,通过设置的转轴电机13,启动转轴电机13即可带动第一转轴2和双向丝杆3,该设置可对夹持块10进行多角度多向自动调节,解决了现有的一些夹持工装灵活性差,无法上下进行翻转角度,不利于实现加工件全方位加工,增加了工作难度和工作时间,降低了夹持工装的实用性的问题。

[0033] 参照图2,角度调节机构5包括连接杆503,连接杆503的下方连接有涡轮502,涡轮502的下方安装有蜗杆504,蜗杆504的一侧设置有调节块501。

[0034] 本实用新型的实施原理为:在使用该多角度自由夹持工装时,通过设置的横向旋转机构4,启动齿轮电机403,带动齿轮404旋转,即可带动齿环405和旋转台401旋转,通过设置的角度调节机构5旋转调节块501带动蜗杆504旋转,进而带动涡轮502和连接杆503进行角度调节,通过设置的转轴电机13,启动转轴电机13即可带动第一转轴2和双向丝杆3,该设置可对夹持块10进行多角度多向自动调节,解决了现有的一些夹持工装灵活性差,无法上下进行翻转角度,不利于实现加工件全方位加工,增加了工作难度和工作时间,降低了夹持工装的实用性的问题,通过设置的双向丝杆3,旋转旋钮7带动双向丝杆3旋转,进而带动夹持块10向内移动对工件进行夹持,该设置可以适用于不同厚度的工件夹持,非常实用,通过设置的缓冲垫8、缓冲弹簧11、伸缩套筒12和伸缩杆9,可对工件起到缓冲作用,避免夹持块10的夹持力过大导致夹伤工件。

[0035] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

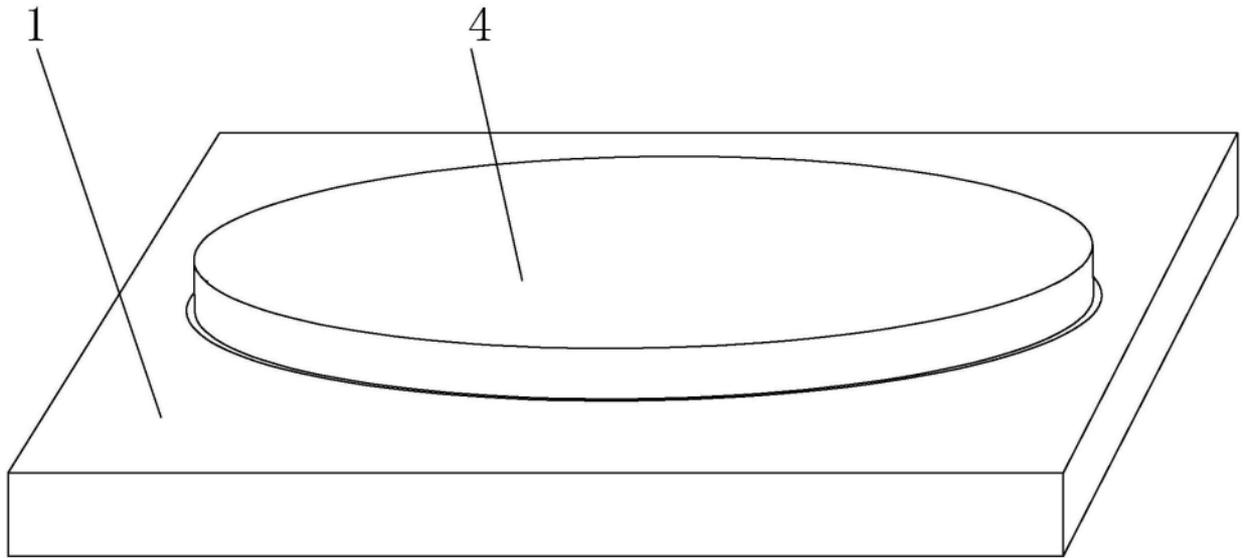


图1

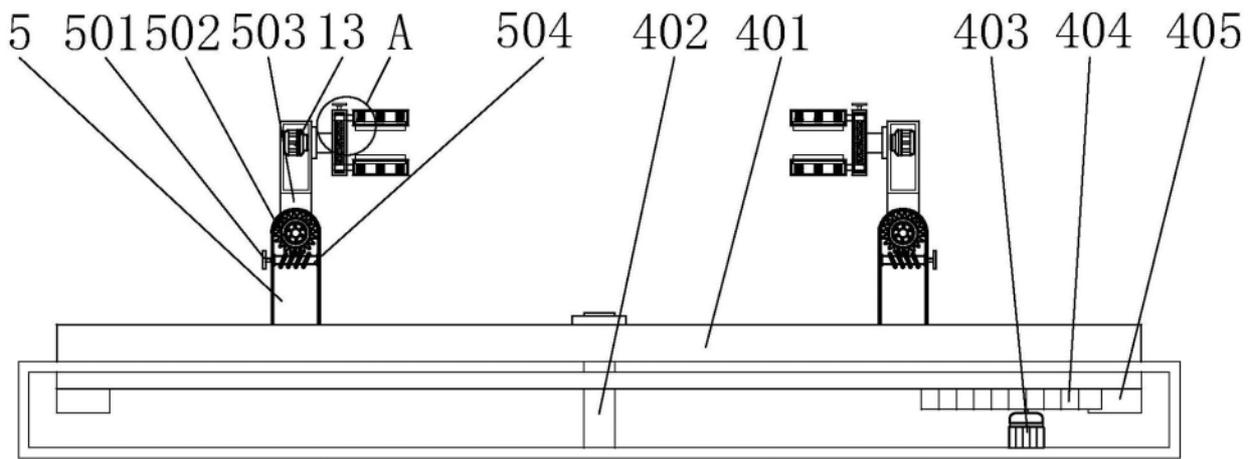


图2

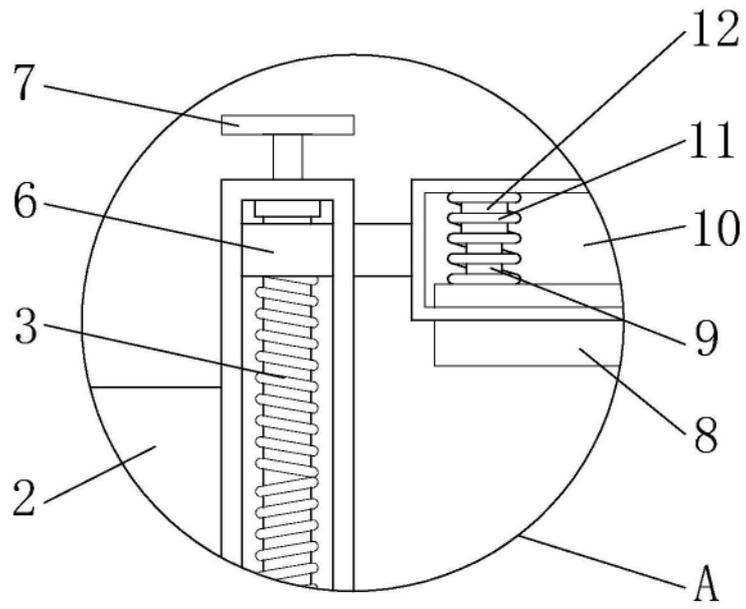


图3

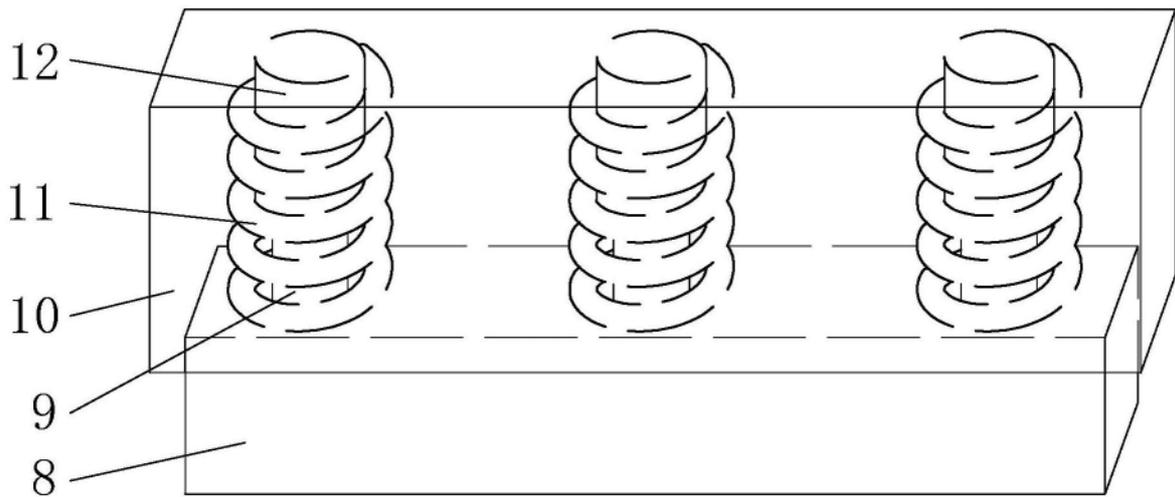


图4