



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210909349 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921527531.0

B24B 49/12(2006.01)

(22)申请日 2019.09.16

(73)专利权人 陈世萍

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街
道新石海边大道36号新石106

(72)发明人 周庆兵

(74)专利代理机构 佛山市明高知识产权代理事
务所(普通合伙) 44701

代理人 廖珍珍

(51)Int.Cl.

B24B 19/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/22(2006.01)

B24B 51/00(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

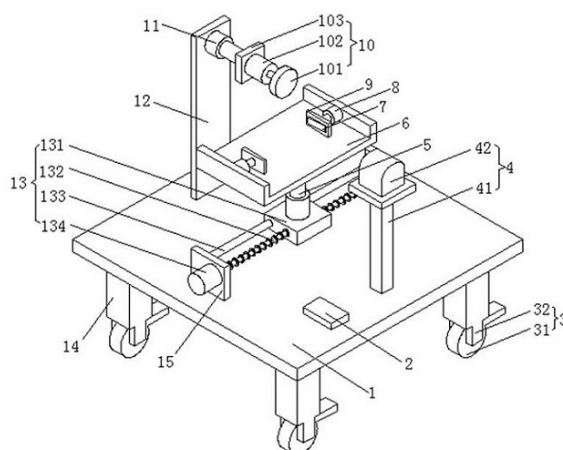
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种定位磨削加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种定位磨削加工装置,包括工作台、固定板、电动升降杆、定位检测单元和支撑板;工作台:所述工作台底部的四角均设有支腿,所述支腿的底端设有移动单元;固定板:所述固定板的数量为两个,且两个固定板对应设在工作台上表面的中部,两个固定板之间设有往复单元;电动升降杆:所述电动升降杆置于往复单元的上方,所述电动升降杆的升降端设有固定架,所述固定架内壁的两侧相对设有两个电动伸缩杆一,所述电动伸缩杆一的伸缩端设有夹板;定位检测单元:所述定位检测单元包括支架和激光干涉仪,该定位磨削加工装置,操作简捷,便于进行检测定位,也便于进行调节,而且便于移动,给日常加工使用带来了便利。



1. 一种定位磨削加工装置,其特征在于:包括工作台(1)、固定板(15)、电动升降杆(5)、定位检测单元(4)和支撑板(12);

工作台(1):所述工作台(1)底部的四角均设有支腿(14),所述支腿(14)的底端设有移动单元(3);

固定板(15):所述固定板(15)的数量为两个,且两个固定板(15)对应设在工作台(1)上表面的中部,两个固定板(15)之间设有往复单元(13);

电动升降杆(5):所述电动升降杆(5)置于往复单元(13)的上方,所述电动升降杆(5)的升降端设有固定架(6),所述固定架(6)内壁的两侧相对设有两个电动伸缩杆一(8),所述电动伸缩杆一(8)的伸缩端设有夹板(9);

定位检测单元(4):所述定位检测单元(4)包括支架(41)和激光干涉仪(42),所述支架(41)设在工作台(1)上表面的前侧,所述支架(41)的上表面设有与固定架(6)对应的激光干涉仪(42);

支撑板(12):所述支撑板(12)设在工作台(1)上表面的后侧,所述支撑板(12)的前侧设有电动伸缩杆二(11),所述电动伸缩杆二(11)的伸缩端设有磨削单元(10);

其中:还包括PLC控制器(2),所述PLC控制器(2)设在工作台(1)的上表面,所述PLC控制器(2)的输入端与外部电源的输出端电连接,所述PLC控制器(2)的输出端分别与电动升降杆(5)、电动伸缩杆一(8)和电动伸缩杆二(11)的输入端电连接,所述PLC控制器(2)与激光干涉仪(42)双向电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种定位磨削加工装置,其特征在于:所述移动单元(3)包括万向轮(31)和安装座(32),所述安装座(32)设在支腿(14)的底端,所述安装座(32)上对应设有带脚刹的万向轮(31)。

3. 根据权利要求1所述的一种定位磨削加工装置,其特征在于:所述往复单元(13)包括滑块(131)、丝杠(132)、导杆(133)和第二电机(134),所述导杆(133)固定连接在两个固定板(15)之间,所述丝杠(132)通过轴承配合安装在两个固定板(15)之间,所述导杆(133)与滑块(131)侧面的通孔滑动连接,所述丝杠(132)与滑块(131)侧面的螺孔螺纹连接,所述滑块(131)的上表面与电动升降杆(5)的固定端固定连接,所述第二电机(134)固定在其中一个固定板(15)的外侧,所述第二电机(134)的输出轴与丝杠(132)的一端固定连接,所述第二电机(134)的输入端与PLC控制器(2)的输出端电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种定位磨削加工装置,其特征在于:所述磨削单元(10)包括砂轮(101)、第一电机(102)和连接板(103),所述连接板(103)设在电动伸缩杆二(11)的伸缩端,所述连接板(103)的前侧固定有第一电机(102),所述第一电机(102)的输出轴与砂轮(101)的后侧固定连接,所述砂轮(101)与固定架(6)对应,所述第一电机(102)的输入端与PLC控制器(2)的输出端电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种定位磨削加工装置,其特征在于:还包括橡胶垫(7),所述橡胶垫(7)对应设在夹板(9)的内侧。

一种定位磨削加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体为一种定位磨削加工装置。

背景技术

[0002] 磨削是指用磨料，磨具切除工件上多余材料的加工方法，磨削加工是应用较为广泛的切削加工方法之一，隶属于机械加工中的精加工，加工量少、精度高，磨削加工是借助磨具的切削作用，除去工件表面的多余层，使工件表面质量达到预定要求的加工方法，现有的平面磨削加工装置不便于进行检测定位，也不便于进行调节，而且不便于移动，给日常加工使用带来了不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种定位磨削加工装置，结构简单，操作简捷，便于进行检测定位，也便于进行调节，而且便于移动，给日常加工使用带来了便利，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种定位磨削加工装置，包括工作台、固定板、电动升降杆、定位检测单元和支撑板；

[0005] 工作台：所述工作台底部的四角均设有支腿，所述支腿的底端设有移动单元；

[0006] 固定板：所述固定板的数量为两个，且两个固定板对应设在工作台上表面的中部，两个固定板之间设有往复单元；

[0007] 电动升降杆：所述电动升降杆置于往复单元的上方，所述电动升降杆的升降端设有固定架，所述固定架内壁的两侧相对设有两个电动伸缩杆一，所述电动伸缩杆一的伸缩端设有夹板；

[0008] 定位检测单元：所述定位检测单元包括支架和激光干涉仪，所述支架设在工作台上表面的前侧，所述支架的上表面设有与固定架对应的激光干涉仪；

[0009] 支撑板：所述支撑板设在工作台上表面的后侧，所述支撑板的前侧设有电动伸缩杆二，所述电动伸缩杆二的伸缩端设有磨削单元；

[0010] 其中：还包括PLC控制器，所述PLC控制器设在工作台的上表面，所述PLC控制器的输入端与外部电源的输出端电连接，所述PLC控制器的输出端分别与电动升降杆、电动伸缩杆一和电动伸缩杆二的输入端电连接，所述PLC控制器与激光干涉仪双向电连接。

[0011] 进一步的，所述移动单元包括万向轮和安装座，所述安装座设在支腿的底端，所述安装座上对应设有带脚刹的万向轮，通过万向轮的移动，实现装置的移动。

[0012] 进一步的，所述往复单元包括滑块、丝杠、导杆和第二电机，所述导杆固定连接在两个固定板之间，所述丝杠通过轴承配合安装在两个固定板之间，所述导杆与滑块侧面的通孔滑动连接，所述丝杠与滑块侧面的螺孔螺纹连接，所述滑块的上表面与电动升降杆的固定端固定连接，所述第二电机固定在其中一个固定板的外侧，所述第二电机的输出轴与丝杠的一端固定连接，所述第二电机的输入端与PLC控制器的输出端电连接，通过第二电机

的转动,带动丝杠的转动,进而带动滑块的移动,实现工件的横向调节。

[0013] 进一步的,所述磨削单元包括砂轮、第一电机和连接板,所述连接板设在电动伸缩杆二的伸缩端,所述连接板的前侧固定有第一电机,所述第一电机的输出轴与砂轮的后侧固定连接,所述砂轮与固定架对应,所述第一电机的输入端与PLC控制器的输出端电连接,通过第一电机转动,带动砂轮的转动,实现对工件的磨削。

[0014] 进一步的,还包括橡胶垫,所述橡胶垫对应设在夹板的内侧,橡胶垫起到缓冲作用。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本定位磨削加工装置,具有以下好处:

[0016] 1、通过激光干涉仪对待加工的工件进行检测,并将数据反馈给PLC控制器;

[0017] 2、通过PLC控制器控制第二电机的转动,带动丝杠的转动,进而带动滑块和固定架的移动,实现对工件的横向调节,通过PLC控制器控制电动升降杆的升降,带动固定架的升降,实现对工件高度的调节,通过PLC控制器控制电动伸缩杆二的伸缩,带动砂轮的移动,实现纵向的调节;

[0018] 3、通过万向轮的移动,实现装置的移动。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图。

[0020] 图中:1工作台、2 PLC控制器、3移动单元、31万向轮、32安装座、4定位检测单元、41支架、42激光干涉仪、5电动升降杆、6固定架、7橡胶垫、8电动伸缩杆一、9夹板、10磨削单元、101砂轮、102第一电机、103连接板、11电动伸缩杆二、12支撑板、13往复单元、131滑块、132丝杠、133导杆、134第二电机、14支腿、15固定板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种定位磨削加工装置,包括工作台1、固定板15、电动升降杆5、定位检测单元4和支撑板12;

[0023] 工作台1:工作台1底部的四角均设有支腿14,支腿14的底端设有移动单元3,移动单元3包括万向轮31和安装座32,安装座32设在支腿14的底端,安装座32上对应设有带脚刹的万向轮31,通过万向轮31的移动,实现装置的移动;

[0024] 固定板15:固定板15的数量为两个,且两个固定板15对应设在工作台1上表面的中部,两个固定板15之间设有往复单元13;

[0025] 电动升降杆5:电动升降杆5置于往复单元13的上方,电动升降杆5的升降端设有固定架6,通过电动升降杆5的升降,带动固定架6的升降,实现对工件高度的调节,固定架6内壁的两侧相对设有两个电动伸缩杆一8,电动伸缩杆一8的伸缩端设有,通过电动伸缩杆一8的伸缩,带动夹板9的移动,实现对待加工工件的夹持固定,往复单元13包括滑块131、丝杠

132、导杆133和第二电机134,导杆133固定连接在两个固定板15之间,丝杠132通过轴承配合安装在两个固定板15之间,导杆133与滑块131侧面的通孔滑动连接,丝杠132与滑块131侧面的螺孔螺纹连接,滑块131的上表面与电动升降杆5的固定端固定连接,第二电机134固定在其中一个固定板15的外侧,第二电机134的输出轴与丝杠132的一端固定连接,通过第二电机134的转动,带动丝杠132的转动,进而带动滑块131的移动,实现工件的横向调节;

[0026] 定位检测单元4:定位检测单元4包括支架41和激光干涉仪42,支架41设在工作台1上表面的前侧,支架41的上表面设有与固定架6对应的激光干涉仪42,通过激光干涉仪42对待加工的工件进行检测并反馈数据;

[0027] 支撑板12:支撑板12设在工作台1上表面的后侧,支撑板12的前侧设有电动伸缩杆二11,通过电动伸缩杆二11的伸缩,实现纵向的调节,电动伸缩杆二11的伸缩端设有磨削单元10,磨削单元10包括砂轮101、第一电机102和连接板103,连接板103设在电动伸缩杆二11的伸缩端,连接板103的前侧固定有第一电机102,第一电机102的输出轴与砂轮101的后侧固定连接,砂轮101与固定架6对应,通过第一电机102的转动,带动砂轮101的转动,实现对工件的磨削;

[0028] 其中:还包括PLC控制器2,PLC控制器2设在工作台1的上表面,PLC控制器2的输入端与外部电源的输出端电连接,PLC控制器2的输出端分别与电动升降杆5、电动伸缩杆一8、第一电机102、电动伸缩杆二11和第二电机134的输入端电连接,PLC控制器2与激光干涉仪42双向电连接。

[0029] 其中:还包括橡胶垫7,橡胶垫7对应设在夹板9的内侧,橡胶垫7起到缓冲作用。

[0030] 在使用时:

[0031] 通过万向轮31的移动,将装置移动到合适的位置,接通电源,通过PLC控制器2控制激光干涉仪42对待加工的工件进行检测并将数据反馈给PLC控制器,通过PLC控制器2控制电动伸缩杆一8的伸缩,带动夹板9的移动,对待加工工件进行夹持固定,通过PLC控制器2控制电动升降杆5的升降,带动固定架6的升降,对工件的高度进行调节,通过PLC控制器2控制第二电机134的转动,带动丝杠132的转动,进而带动滑块131的移动,对工件进行横向调节,通过PLC控制器2控制电动伸缩杆二11的伸缩,对砂轮101进行纵向的调节,通过PLC控制器2控制第一电机102的转动,带动砂轮101的转动,对工件进行磨削。

[0032] 值得注意的是,本实施例中所公开的PLC控制器2的具体型号为西门子S7-200,第一电机102和第二电机134均为伺服电机,可根据实际应用场景自由配置,建议选用东莞市腾驰电机制品有限公司出品的单相串励电动机,优选转速21000转以下的,PLC控制器2控制激光干涉仪42、电动升降杆5、电动伸缩杆一8、第一电机102、电动伸缩杆二11和第二电机134工作采用现有技术中常用的方法。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

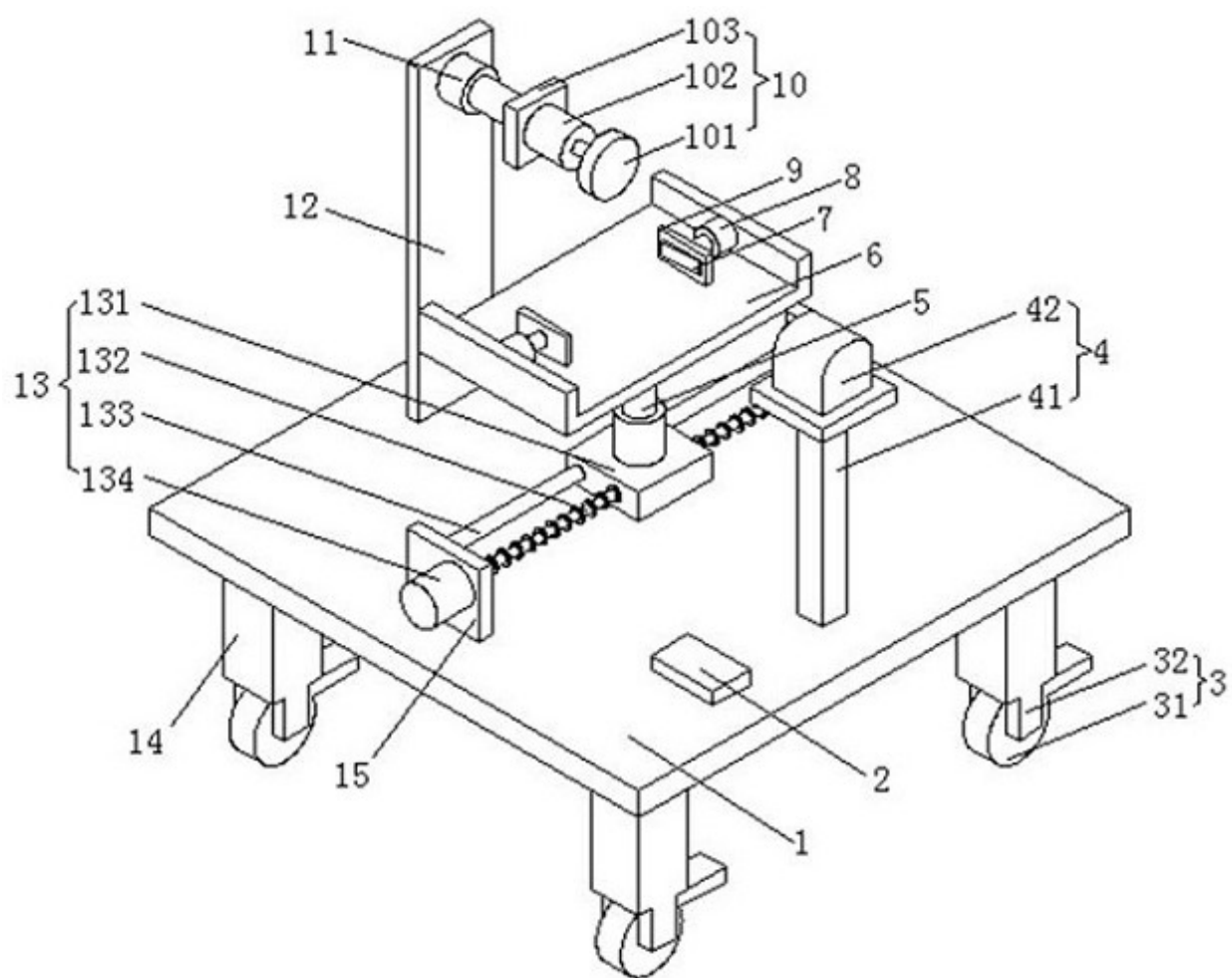


图1