



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207953434 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201720814522.4

(22)申请日 2017.07.06

(73)专利权人 衢州职业技术学院

地址 324000 浙江省衢州市柯城区江源路
18号衢州职业技术学院

(72)发明人 邓玉娟

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 寇俊波

(51)Int.Cl.

B24B 19/00(2006.01)

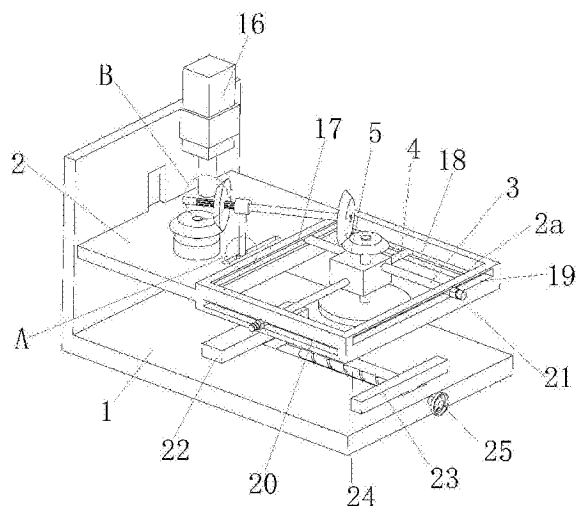
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种矩阵式调节工件表面打磨装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种矩阵式调节工件表面打磨装置,包括底板、滑动安装在底板的侧壁上且连接有升降系统的活动板、安装在底板上的夹紧装置,活动板上开设有矩形槽,矩形槽内侧面上均设有条形槽,相邻的条形槽上分别滑动安装有一号杆和二号杆,一号杆和二号杆上滑动安装有移动块,移动块上安装有打磨轮,打磨轮和活动板之间设有传动装置。本实用新型的有益效果是:能够代替人工操作实现对工件的表面打磨处理,使用简单,操作方便,打磨工件的表面质量能够得到控制,能够实现工件上任意点定位打磨,在同样大小面积的工件上,本装置能够实现的打磨轮调节范围更广。



1. 一种矩阵式调节工件表面打磨装置,包括底板(1)、滑动安装在底板(1)的侧壁上且连接有升降系统(16)的活动板(2)、安装在底板(1)上的夹紧装置,其特征在于:所述活动板(2)上开设有矩形槽(2a),所述矩形槽(2a)内侧面上均设有条形槽,相邻的条形槽上分别滑动安装有一号杆(3)和二号杆(4),所述一号杆(3)和二号杆(4)上滑动安装有移动块(5),所述移动块(5)上安装有打磨轮(6),所述打磨轮(6)和活动板(2)之间设有传动装置;

所述传动装置包括固定在活动板(2)上且连接有一号锥齿轮(7)的电机(8)、与打磨轮(6)同轴连接的二号锥齿轮(9)、滑动安装在活动板(2)上且顶部铰接有圆柱套(10)的立杆(11)、滑动安装在圆柱套(10)上的长轴(12)、安装在长轴(12)上且与二号锥齿轮(9)啮合的三号锥齿轮(13)、安装在长轴(12)上且与一号锥齿轮(7)啮合的四号锥齿轮(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种矩阵式调节工件表面打磨装置,其特征在于:所述长轴(12)的左端设置有与四号锥齿轮(14)配合的花键(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种矩阵式调节工件表面打磨装置,其特征在于:所述升降系统(16)为液压缸。

4. 根据权利要求1所述的一种矩阵式调节工件表面打磨装置,其特征在于:所述条形槽包括位于矩形槽(2a)左右内端面上且与一号杆(3)配合的一号条形槽(17)、位于矩形槽(2a)内前后两端面上且与一号条形槽(17)呈上下分布的二号条形槽(18),所述二号条形槽(18)与二号杆(4)配合。

5. 根据权利要求4所述的一种矩阵式调节工件表面打磨装置,其特征在于:所述活动板(2)的前端面和右端面上分别设有与一号条形槽(17)和二号条形槽(18)贯通的一号窄槽(19)和二号窄槽(20),所述一号杆(3)和二号杆(4)分别穿过一号窄槽(19)和二号窄槽(20)通过螺纹连接的方式安装有六角螺母(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种矩阵式调节工件表面打磨装置,其特征在于:所述夹紧装置包括固定在底板(1)上的一号夹板(22)、滑动安装在底板(1)上的二号夹板(23)、与二号夹板(23)配合且安装在底板(1)右端的丝杠(24)、与丝杠(24)相连的旋转手轮(25)。

一种矩阵式调节工件表面打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨机械技术领域,具体的说是一种矩阵式调节工件表面打磨装置。

背景技术

[0002] 工件表面出现不平整或是出现毛刺时,一般要通过打磨进行修整,工厂加工中,通常采用人工方式进行修磨,当表面缺陷较大时需要用到打磨设备,但是,采用人工打磨的方式,人工手持打磨机进行打磨时,操作不确定性大,工件表面加工质量难以进行控制,人工打磨的力度和持久性无法长时间维持;采用设备打磨时,由于传统设备体积大,操作控制麻烦。

发明内容

[0003] 为了避免和解决上述技术问题,本实用新型提出了一种矩阵式调节工件表面打磨装置。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种矩阵式调节工件表面打磨装置,包括底板、滑动安装在底板的侧壁上且连接有升降系统的活动板、安装在底板上的夹紧装置,所述活动板上开设有矩形槽,所述矩形槽内侧面上均设有条形槽,相邻的条形槽上分别滑动安装有一号杆和二号杆,所述一号杆和二号杆上滑动安装有移动块,所述移动块上安装有打磨轮,所述打磨轮和活动板之间设有传动装置。

[0006] 优选的,所述传动装置包括固定在活动板上且连接有一号锥齿轮的电机、与打磨轮同轴连接的二号锥齿轮、滑动安装在活动板上且顶部铰接有圆柱套的立杆、滑动安装在圆柱套上的长轴、安装在长轴上且与二号锥齿轮啮合的三号锥齿轮、安装在长轴上且与一号锥齿轮啮合的四号锥齿轮。

[0007] 优选的,所述立杆底部连接有滑块,所述活动板上开设有与滑块配合的滑槽。

[0008] 优选的,所述长轴的左端设置有与四号锥齿轮配合的花键。

[0009] 优选的,所述升降系统为液压缸。

[0010] 优选的,所述条形槽包括位于矩形槽左右内端面上且与一号杆配合的一号条形槽、位于矩形槽内前后两端面上且与一号条形槽呈上下分布的二号条形槽,所述二号条形槽与二号杆配合。

[0011] 优选的,所述活动板的前端面 and 右端面上分别设有与一号条形槽和二号条形槽贯通的一号窄槽和二号窄槽,所述一号杆和二号杆分别穿过一号窄槽和二号窄槽通过螺纹连接的方式安装有六角螺母。

[0012] 优选的,所述夹紧装置包括固定在底板上的一号夹板、滑动安装在底板上的二号夹板、与二号夹板配合且安装在底板右端的丝杠、与丝杠相连的旋转手轮。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型能够替代人工打磨的方式实现工件的表面打磨处理,使用简单,打磨工件的表面质量能够得到控制,能够实现工件上任意点定位打磨,对打磨轮的定位方式容易且精确,灵活性强,在同样大小面积的工件上,本装置体积小且操作方便,能够实现的打磨轮调节范围更广。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 图1为本实用新型的立体图;

[0017] 图2为图1的A处局部放大图;

[0018] 图3为图1的B处局部放大图;

[0019] 图4为本实用新型的主视图。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本实用新型进一步阐述。

[0021] 如图1至图4所示,一种矩阵式调节工件表面打磨装置,包括底板1、滑动安装在底板1的侧壁上且连接有升降系统16的活动板2、安装在底板1上的夹紧装置,所述活动板2上开设有矩形槽2a,所述矩形槽2a内侧面上均设有条形槽,相邻的条形槽上分别滑动安装有一号杆3和二号杆4,所述一号杆3和二号杆4上滑动安装有移动块5,所述移动块5上安装有打磨轮6,所述打磨轮6和活动板2之间设有传动装置。

[0022] 采用这种方式,将工件通过夹紧装置固定在底板上后,通过一号杆3和二号杆4在条形槽上进行滑动,实现在对工件上任意点的定位,使得打磨轮6位于工件加工面的正上方位置,通过升降系统16调节活动板2,使打磨轮6接触工件表面进行打磨,通过传动装置对打磨轮6提供动力,实现打磨,本装置结构简单,使用方便。

[0023] 所述传动装置包括固定在活动板2上且连接有一号锥齿轮7的电机8、与打磨轮6同轴连接的二号锥齿轮9、滑动安装在活动板2上且顶部铰接有圆柱套10的立杆11、滑动安装在圆柱套10上的长轴12、安装在长轴12上且与二号锥齿轮9啮合的三号锥齿轮13、安装在长轴12上且与一号锥齿轮7啮合的四号锥齿轮14,所述立杆11底部连接有滑块26,所述活动板2上开设有与滑块26配合的滑槽2b。采用这种方式,由于本装置中的工件位置固定,打磨轮6的位置要进行调整,因此,打磨轮6与电机8之间的中心距是变化的,为此,本装置中将长轴12活动铰接的与底板1相连,在打磨轮6的位置变化时,由于二号锥齿轮9与三号锥齿轮13的啮合,通过滑块26在滑槽2b中滑动,长轴12在圆柱套10上沿轴线滑动且带动圆柱套10转动,使得长轴12能够适应打磨轮6进行调节,一号锥齿轮7与四号锥齿轮14啮合,将电机8的动力传递到打磨轮6上,使打磨轮6进形转动。

[0024] 所述长轴12的左端设置有与四号锥齿轮14配合的花键15。采用这种方式,使得长轴12在适应调整时,四号锥齿轮14在长轴12上能够进行滑动的同时还能实现转矩的传递,从而将动力传递到长轴12上。

[0025] 所述升降系统16为液压缸。

[0026] 所述条形槽包括位于矩形槽2a左右内端面上且与一号杆3配合的一号条形槽17、

位于矩形槽2a内前后两端面上且与一号条形槽17呈上下分布的二号条形槽18,所述二号条形槽18与二号杆4配合。采用这种方式,移动块5要实现在两个垂直方向上的滑动,同一平面上会发生干涉,因此,将一号条形槽17和二号条形槽18设置成上下分布,避免运动干涉,一号杆3和一号条形槽17的配合、二号杆4和二号条形槽18的配合方便移动块5的调节。

[0027] 所述活动板2的前端面和右端面上分别设有与一号条形槽17和二号条形槽18贯通的一号窄槽19和二号窄槽20,所述一号杆3和二号杆4分别穿过一号窄槽19和二号窄槽20通过螺纹连接的方式安装有六角螺母21。采用这种方式,使得移动块5在完成调节后,能够通过六角螺母21锁紧一号杆3和二号杆4在一号窄槽19和二号窄槽20上的位置,避免打磨轮6工作时活动。

[0028] 所述夹紧装置包括固定在底板1上的一号夹板22、滑动安装在底板1上的二号夹板23、与二号夹板23配合且安装在底板1右端的丝杠24、与丝杠24相连的旋转手轮25。采用这种方式,通过转动旋转手轮25,使得丝杠24螺旋带动二号夹板23移动,将工件固定在与一号夹板22之间,本方案能够实现快速夹紧,简单高效。

[0029] 下面对本实用新型的使用方法作进一步阐述:

[0030] 将工件放置在底板1上,转动旋转手轮25,使得二号夹板23向一号夹板22滑动,将工件夹紧在底板1上,根据工件表面情况,确定工件加工位置。

[0031] 推动移动块5沿一号杆3方向运动,使得二号杆4在二号条形槽18上滑动到达指定位置,推动移动块5沿二号杆4方向运动,使得一号杆3在一号条形槽17内滑动到达指定位置,两个方向上调节,将移动块5的最终位置确定,旋紧六角螺母21,将移动块5的位置进行固定。

[0032] 启动升降系统16,调节活动板2到底座1的高度距离,使打磨轮6接触工件表面,启动电机8,在移动块5调节位置的过程中,三号锥齿轮13与二号锥齿轮9啮合,长轴12在圆柱套10中转动并滑动,长轴12上的四号锥齿轮14与电机8上的一号锥齿轮7啮合,将电机8上的扭矩传递到打磨轮6上,进行工件表面加工处理。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

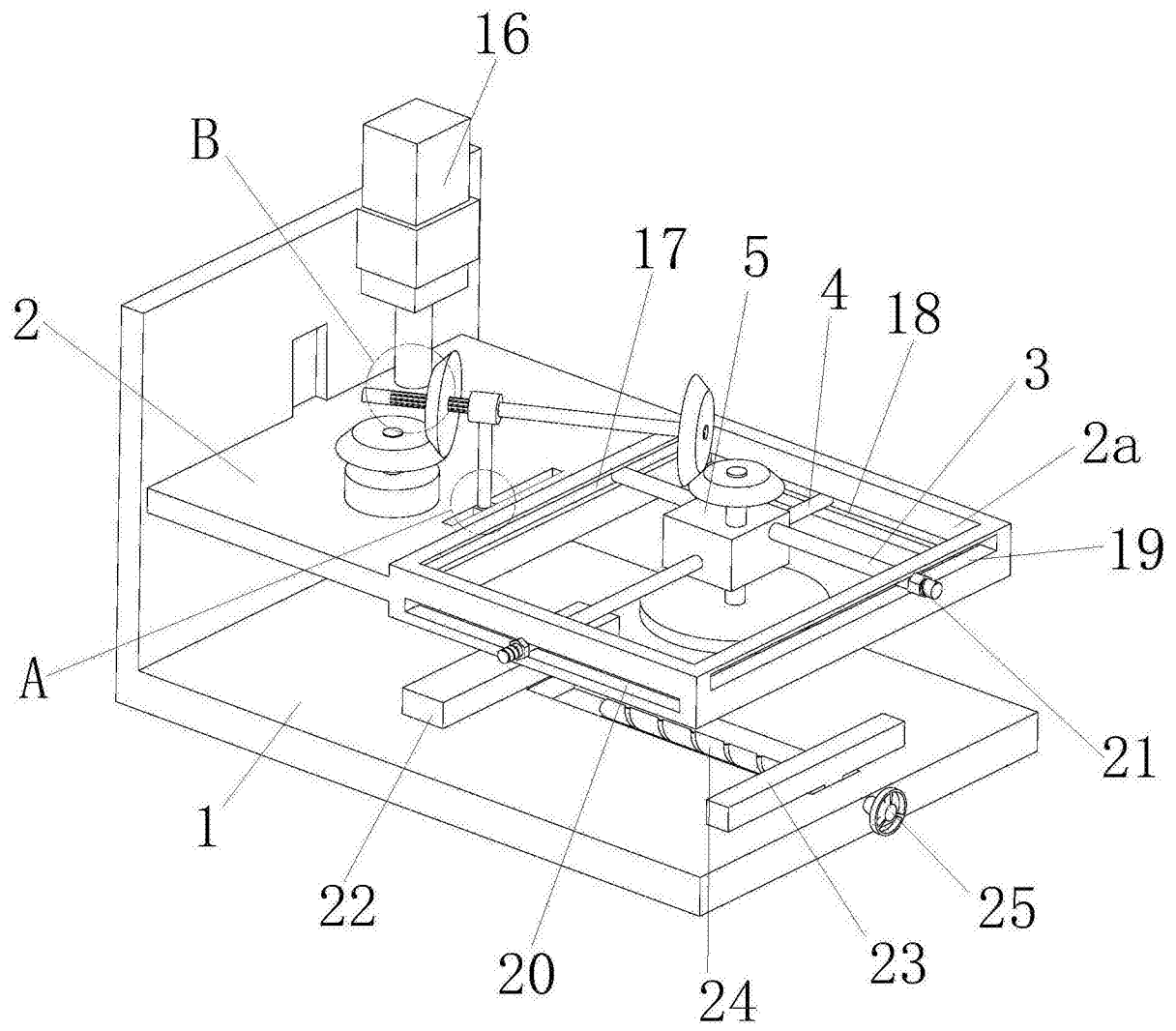


图 1

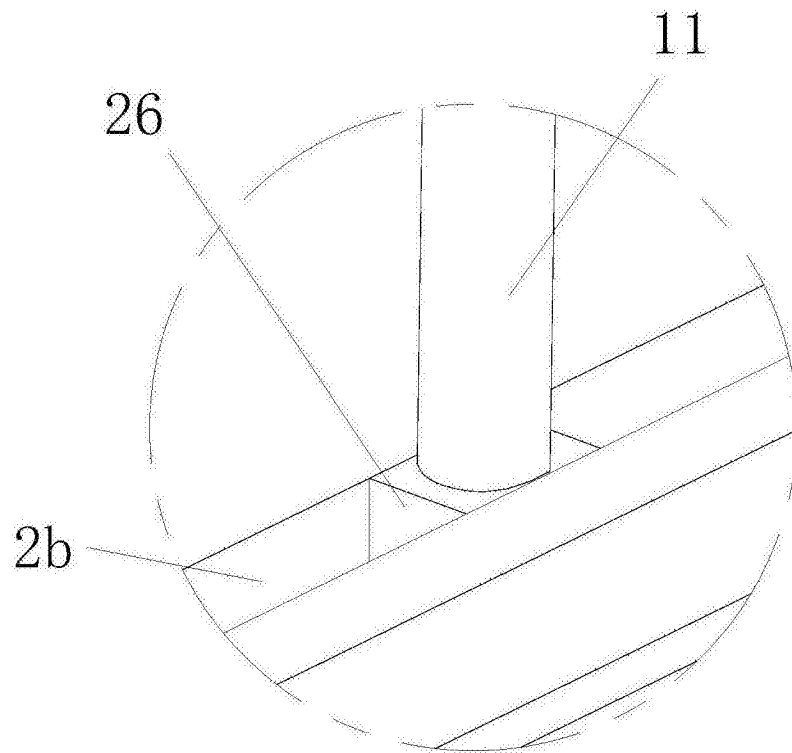


图2

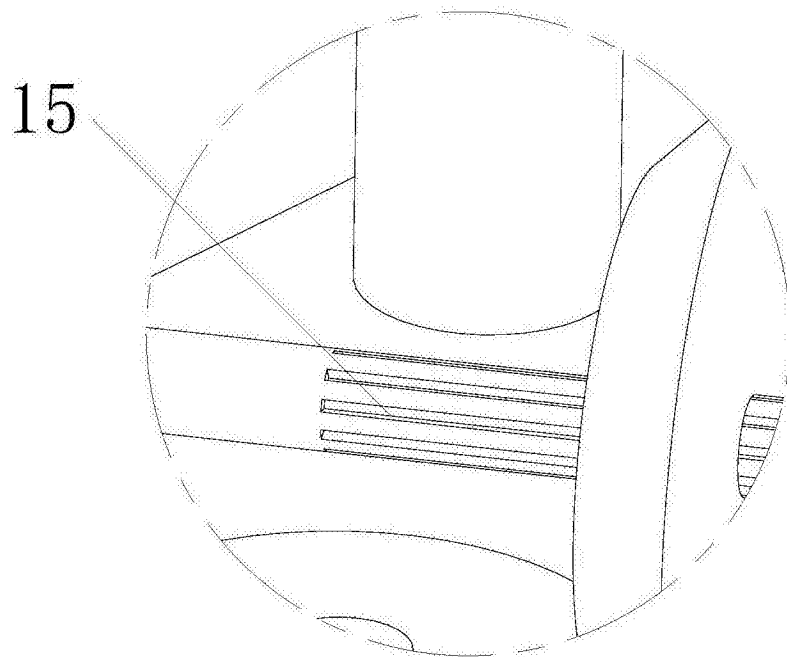


图3

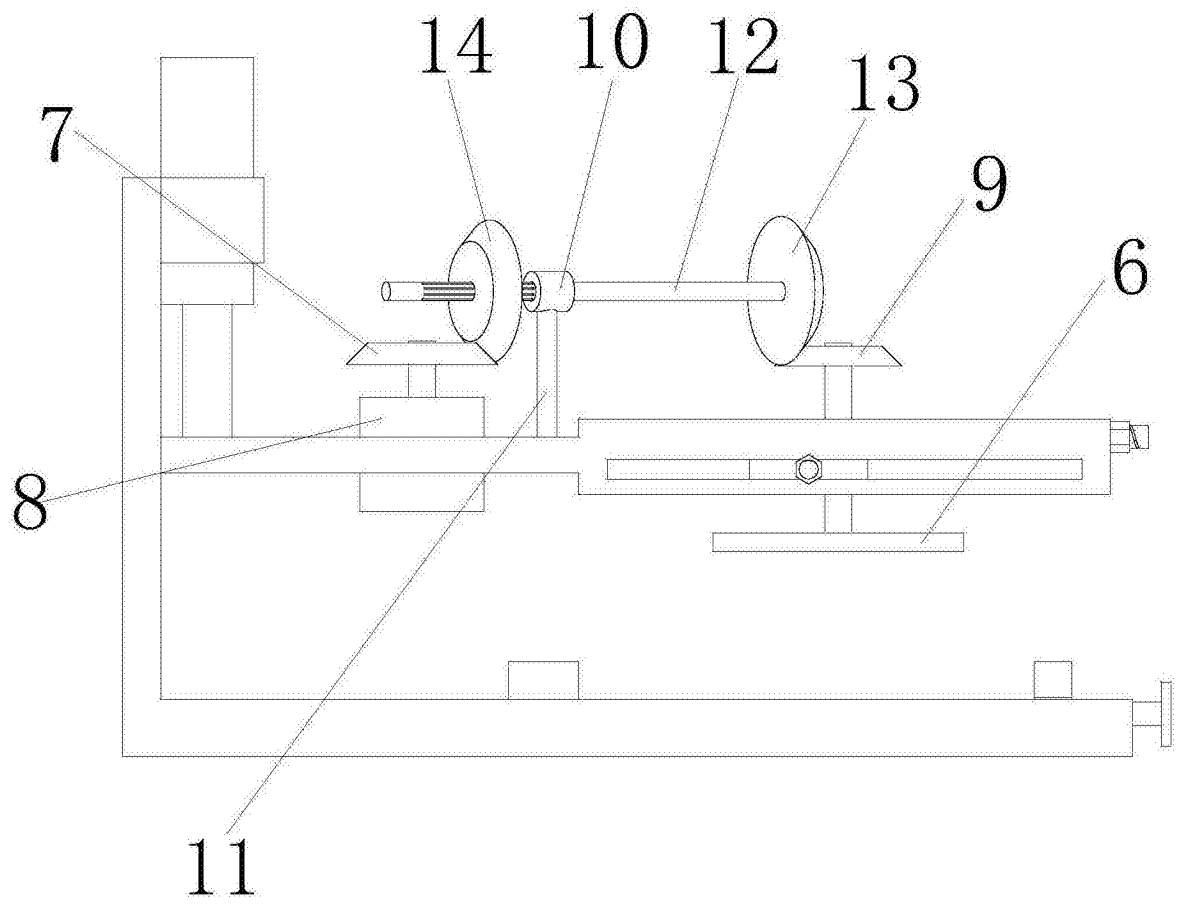


图4