



(21) 申请号 202222511975.3

(22) 申请日 2022.09.21

(73) 专利权人 东莞市创佰威智能设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇茅山东
街4号1号楼205室

(72) 发明人 吴伟

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所

(普通合伙) 16058

专利代理师 疏亚雅

(51) Int.Cl.

B24B 37/02 (2012.01)

B24B 37/27 (2012.01)

B24B 37/34 (2012.01)

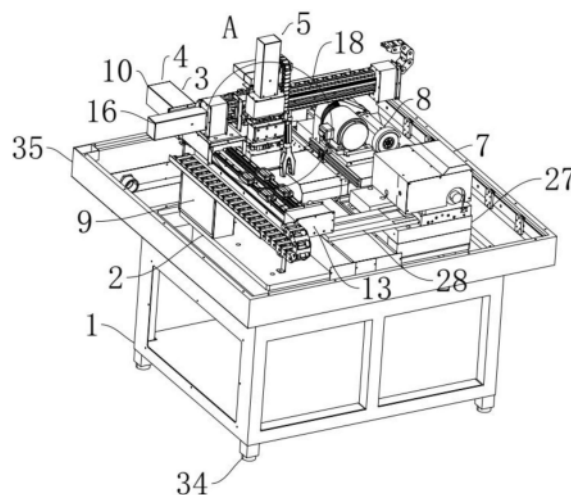
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型段差机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型段差机：包括支撑架、工作台、横向位移机构、纵向位移机构、高度升降机构、卡爪装卸机构、卡夹机构和研磨机构，所述工作台设于支撑架上，所述横向位移机构设于工作台上，所述纵向位移机构滑动设于横向位移机构上，所述高度升降机构上下滑动设于纵向位移机构上，所述卡爪装卸机构设于高度升降机构上，所述研磨机构设于工作台上且位于横向位移机构同侧，所述卡夹机构设于工作台上且与研磨机构相对应。本实用新型涉及研磨段差机技术领域，具体提供了一种使用安全的、装卸零件效率高、可以自动对工件进行加工研磨的新型段差机。



1. 一种新型段差机,其特征在于:包括支撑架、工作台、横向位移机构、纵向位移机构、高度升降机构、卡爪装卸机构、卡夹机构和研磨机构,所述工作台设于支撑架上,所述横向位移机构设于工作台上,所述纵向位移机构滑动设于横向位移机构上,所述高度升降机构上下滑动设于纵向位移机构上,所述卡爪装卸机构设于高度升降机构上,所述研磨机构设于工作台上且位于横向位移机构同侧,所述卡夹机构设于工作台上且与研磨机构相对应,所述横向位移机构包括横向支撑板、横向驱动电机、横向丝杠和横向导轨,所述横向支撑板设于工作台上,所述横向支撑板上设有横向半罩板,所述横向驱动电机设于横向半罩板的一端,所述横向丝杠转动设于横向半罩板上,所述横向丝杠另一端与横向驱动电机连接,所述横向导轨对称设于横向半罩板上且均位于横向丝杠下方,所述纵向位移机构滑动设于横向导轨上,所述纵向位移机构包括螺纹块、纵向支撑架、纵向驱动电机、纵向连接丝杠和纵向螺纹滑块,所述螺纹块滑动设于横向导轨上且与横向丝杠螺纹连接,所述螺纹块上设有防护罩壳,所述纵向支撑架设于防护罩壳上,所述纵向驱动电机设于纵向支撑板一端,所述纵向连接丝杠转动设于纵向支撑架一端且与纵向驱动电机相对应,所述纵向连接丝杠与纵向驱动电机相对应的一端连接,所述纵向连接丝杠四周设有纵向导柱,所述纵向导柱围绕纵向连接丝杠对称设于纵向支撑架上,所述纵向螺纹滑块滑动设于纵向导柱上且与纵向导柱螺纹连接,所述高度升降机构设于纵向螺纹滑块上,所述高度升降机构包括升降防护罩、升降驱动电机、升降丝杠、升降限位杆和升降滑块,所述升降防护罩一端设于纵向螺纹滑块上,所述升降驱动电机设于升降防护罩上方,所述升降丝杠转动设于升降防护罩内,所述升降丝杠一端与升降驱动电机输出轴连接,所述升降限位杆对称设于升降防护罩内且位于升降丝杠两侧,所述升降滑块滑动设于升降限位杆上且与升降丝杠螺纹连接,所述卡爪装卸机构设于升降滑块一侧,所述卡爪装卸机构包括连接支架板、旋转电机和卡夹爪,所述连接支架板设于升降滑块一侧,所述旋转电机设于连接支架板上,所述卡夹爪设于旋转电机下方,所述卡夹机构设于工作台上,所述卡夹机构包括台座、滑动导轨、滑动底座、气动卡盘和防护外壳,所述台座设于工作台上,所述滑动导轨设于台座上,所述滑动底座滑动设于滑动导轨上,所述气动卡盘设于滑动底座上,所述滑动底座上设有驱动电机轮,所述滑动底座通过驱动电机轮滑动设于滑动导轨上,所述研磨机构包括可拆卸底座、研磨电机和研磨轮,所述可拆卸底座设于工作台上,所述研磨电机设于可拆卸底座上,所述研磨轮设于可拆卸底座上且位于研磨电机旁,所述研磨电驱动研磨轮转动。

2. 根据权利要求1所述的一种新型段差机,其特征在于:所述支撑架上设有调节支撑腿。

3. 根据权利要求1所述的一种新型段差机,其特征在于:所述工作台上设有防护围罩。

4. 根据权利要求1所述的一种新型段差机,其特征在于:所述研磨电机为正反转电动机。

5. 根据权利要求1所述的一种新型段差机,其特征在于:所述研磨轮上设有研磨砂轮片。

一种新型段差机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及研磨段差机技术领域,具体为一种新型段差机。

背景技术

[0002] 目前,刀具工件的加工基本上由切料、磨圆棒、圆棒段差和开刃成型等几个工艺组成,研磨机是用涂上或嵌入磨料的研具对工件表面进行研磨的磨床。主要用于研磨工件中的高精度平面、内外圆柱面、圆锥面、球面、螺纹面和其他型面。其中对圆棒需要进行研磨,则需要使用段差研磨机了,段差研磨机是用涂上或嵌入磨料的研具对工件表面进行研磨的磨床,主要用于研磨工件中的高精度平面、内外圆柱面、圆锥面、球面、螺纹面和其他型面,传统的段差研磨机的使用方法基本上是使用人工手动在段差研磨机上进行加工,此种方法使得生产效率极其低下,加工精度难以保证,而且需要多次夹装又进一步影响了加工的效果,且由于机器高速运转,人为操控的安全性也有所降低,因此针对现有情况,我们提出设计和生产一种使用安全的、装卸零件效率高、可以自动对工件进行加工研磨的新型段差机是十分必要的。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服当前的技术缺陷,本实用新型提供了一种使用安全的、装卸零件效率高、可以自动对工件进行加工研磨的新型段差机。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:一种新型段差机,包括支撑架、工作台、横向位移机构、纵向位移机构、高度升降机构、卡爪装卸机构、卡夹机构和研磨机构,所述工作台设于支撑架上,所述横向位移机构设于工作台上,所述纵向位移机构滑动设于横向位移机构上,所述高度升降机构上下滑动设于纵向位移机构上,所述卡爪装卸机构设于高度升降机构上,所述研磨机构设于工作台上且位于横向位移机构同侧,所述卡夹机构设于工作台上且与研磨机构相对应,所述横向位移机构包括横向支撑板、横向驱动电机、横向丝杠和横向导轨,所述横向支撑板设于工作台上,所述横向支撑板上设有横向半罩板,所述横向驱动电机设于横向半罩板的一端,所述横向丝杠转动设于横向半罩板上,所述横向丝杠另一端与横向驱动电机连接,所述横向导轨对称设于横向半罩板上且均位于横向丝杠下方,所述纵向位移机构滑动设于横向导轨上,所述纵向位移机构包括螺纹块、纵向支撑架、纵向驱动电机、纵向连接丝杠和纵向螺纹滑块,所述螺纹块滑动设于横向导轨上且与横向丝杠螺纹连接,所述螺纹块上设有防护罩壳,所述纵向支撑架设于防护罩壳上,所述纵向驱动电机设于纵向支撑板一端,所述纵向连接丝杠转动设于纵向支撑架一端且与纵向驱动电机相对应,所述纵向连接丝杠与纵向驱动电机相对应的一端连接,所述纵向连接丝杠四周设有纵向导柱,所述纵向导柱围绕纵向连接丝杠对称设于纵向支撑架上,所述纵向螺纹滑块滑动设于纵向导柱上且与纵向导柱螺纹连接,所述高度升降机构设于纵向螺纹滑块上,所述高度升降机构包括升降防护罩、升降驱动电机、升降丝杠、升降限位杆和升降滑块,所述升降防护罩一端设于纵向螺纹滑块上,所述升降驱动电机设于升降防护罩上方,所述升降丝杠转动

设于升降防护罩内,所述升降丝杠一端与升降驱动电机输出轴连接,所述升降限位杆对称升降防护罩内且位于升降丝杠两侧,所述升降滑块滑动设于升降限位杆上且与升降丝杠螺纹连接,所述卡爪装卸机构设于升降滑块一侧,所述卡爪装卸机构包括连接支架板、旋转电机和卡夹爪,所述连接支架板设于升降滑块一侧,所述旋转电机设于连接支架板上,所述卡夹爪设于旋转电机下方,所述卡夹机构设于工作台上,所述卡夹机构包括台座、滑动导轨、滑动底座、气动卡盘和防护外壳,所述台座设于工作台上,所述滑动导轨设于台座上,所述滑动底座滑动设于滑动导轨上,所述气动卡盘设于滑动底座上,所述滑动底座上设有驱动电机轮,所述滑动底座通过驱动电机轮滑动设于滑动导轨上,所述研磨机构包括可拆卸底座、研磨电机和研磨轮,所述可拆卸底座设于工作台上,所述研磨电机设于可拆卸底座上,所述研磨轮设于可拆卸底座上且位于研磨电机旁,所述研磨电机驱动研磨轮转动。

[0005] 进一步地,所述支撑架上设有调节支撑腿,通过调节支撑腿可以对支撑架起到稳定稳固的作用。

[0006] 进一步地,所述工作台上设有防护围罩,通过防护围罩可以在段差机工作时使设备与人员分开。

[0007] 进一步地,所述研磨电机为正反转电动机。

[0008] 进一步地,所述研磨轮上设有研磨砂轮片,所述研磨砂轮片可以根据研磨的精度进行更换。

[0009] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本实用新型一种新型段差机,相较于传统的新型段差机,优点在于:使用安全、可以自动装卸零件的提高工作效率高,可以通过更换研磨砂轮片对不同精度要求的工件进行加工研磨。

附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0011] 图1为本实用新型一种新型段差机整体结构示意图;

[0012] 图2为图1的A部分的放大局部结构视图;

[0013] 图3为本实用新型一种新型段差机部分结构示意图。

[0014] 其中,1、支撑架,2、工作台,3、横向位移机构,4、纵向位移机构,5、高度升降机构,6、卡爪装卸机构,7、卡夹机构,8、研磨机构,9、横向支撑板,10、横向驱动电机,11、横向丝杠,12、横向导轨,13、横向半罩板,14、螺纹块,15、纵向支撑架,16、纵向驱动电机,17、纵向连接丝杠,18、纵向螺纹滑块,19、升降防护罩,20、升降驱动电机,21、升降丝杠,22、升降限位杆,23、升降滑块,24、连接支架板,25、旋转电机,26、卡夹爪,27、台座,28、滑动导轨,29、滑动底座,30、气动卡盘,31、可拆卸底座,32、研磨电机,33、研磨轮,34、调节支撑腿,35、防护围罩,36、研磨砂轮片。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0017] 如图1~3所示,本实用新型采取的技术方案如下:一种新型段差机,包括支撑架1、工作台2、横向位移机构3、纵向位移机构4、高度升降机构5、卡爪装卸机构6、卡夹机构7和研磨机构8,所述工作台2设于支撑架1上,所述横向位移机构3设于工作台2上,所述纵向位移机构4滑动设于横向位移机构3上,所述高度升降机构5上下滑动设于纵向位移机构4上,所述卡爪装卸机构6设于高度升降机构5上,所述研磨机构8设于工作台2上且与横向位移机构3同侧,所述卡夹机构7设于工作台2上且与研磨机构8相对应,所述横向位移机构3包括横向支撑板9、横向驱动电机10、横向丝杠11和横向导轨12,所述横向支撑板9设于工作台2上,所述横向支撑板9上设有横向半罩板13,所述横向驱动电机10设于横向半罩板13的一端,所述横向丝杠11转动设于横向半罩板13上,所述横向丝杠11另一端与横向驱动电机10连接,所述横向导轨12对称设于横向半罩板13上且均位于横向丝杠11下方,所述纵向位移机构4滑动设于横向导轨12上,所述纵向位移机构4包括螺纹块14、纵向支撑架15、纵向驱动电机16、纵向连接丝杠17和纵向螺纹滑块18,所述螺纹块14滑动设于横向导轨12上且与横向丝杠11螺纹连接,所述螺纹块14上设有防护罩壳,所述纵向支撑架15设于防护罩壳上,所述纵向驱动电机16设于纵向支撑板一端,所述纵向连接丝杠17转动设于纵向支撑架15一端且与纵向驱动电机16相对应,所述纵向连接丝杠17与纵向驱动电机16相对应的一端连接,所述纵向连接丝杠17四周设有纵向导柱,所述纵向导柱围绕纵向连接丝杠17对称设于纵向支撑架15上,所述纵向螺纹滑块18滑动设于纵向导柱上且与纵向导柱螺纹连接,所述高度升降机构5设于纵向螺纹滑块18上,所述高度升降机构5包括升降防护罩19、升降驱动电机20、升降丝杠21、升降限位杆22和升降滑块23,所述升降防护罩19一端设于纵向螺纹滑块18上,所述升降驱动电机20设于升降防护罩19上方,所述升降丝杠21转动设于升降防护罩19内,所述升降丝杠21一端与升降驱动电机20输出轴连接,所述升降限位杆22对称设于升降防护罩19内且位于升降丝杠21两侧,所述升降滑块23滑动设于升降限位杆22上且与升降丝杠21螺纹连接,所述卡爪装卸机构6设于升降滑块23一侧,所述卡爪装卸机构6包括连接支架板24、旋转电机25和卡夹爪26,所述连接支架板24设于升降滑块23一侧,所述旋转电机25设于连接支架板24上,所述卡夹爪26设于旋转电机25下方,所述卡夹机构7设于工作台2上,所述卡夹机构7包括台座27、滑动导轨28、滑动底座29和气动卡盘30,所述台座27设于工作台2上,所述滑动导轨28设于台座27上,所述滑动底座29滑动设于滑动导轨28上,所述气动卡盘30设于滑动底座29上,所述滑动底座29上设有驱动电机轮,所述滑动底座29通过驱动电机轮滑动设于滑动导轨28上,所述研磨机构8包括可拆卸底座31、研磨电机32和研磨轮33,所述可拆卸底座31设于工作台2上,所述研磨电机32设于可拆卸底座31上,所述研磨轮33设于可拆卸底座31上且位于研磨电机32旁,所述研磨电机32驱动研磨轮33转动。

[0018] 具体地,所述支撑架1上设有调节支撑腿34。所述工作台2上设有防护围罩35。所述研磨电机32为正反转电动机。所述研磨轮33上设有研磨砂轮片36。

[0019] 具体使用时,初始未使用状态下,将需要打磨的原料棒放置于工作台2上,启动横向驱动电机10,横向驱动电机10带动横向丝杠11旋转,横向丝杠11带动螺纹块14在横向导轨12上向前移动,启动纵向驱动电机16,纵向驱动电机16转动带动纵向连接丝杠17转动,纵

向连接丝杠17转动带动纵向螺纹滑块18移动,纵向螺纹滑块18带动高度升降机构5向原料棒移动,当高度升降机构5移动至原料棒上方时停止移动,启动升降驱动电机20,升降驱动电机20带动升降丝杠21转动,升降丝杠21带动连接支架板24上的旋转电机25向下移动,旋转电机25带动卡夹爪26向下移动,转动旋转电机25,旋转电机25带动卡夹爪26转动调整夹取角度,当转动到合适卡夹爪26夹取的角度时停止,使用卡夹爪26将原料棒夹取住,启动驱动电机轮使滑动底座29在滑动导轨28上移动至卡夹爪26前方,松开气动卡盘30,纵向驱动电机16带动高度升降机构5向气动卡盘30移动,使原料棒插入气动卡盘30中然后加紧气动卡盘30,再次启动驱动电机轮使滑动底座29在滑动导轨28上移动至研磨机构8上处,启动研磨电机32,研磨电机32带动研磨轮33高速旋转,研磨轮33将原料棒进行打磨。

[0020] 要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物料或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物料或者设备所固有的要素。

[0021] 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。

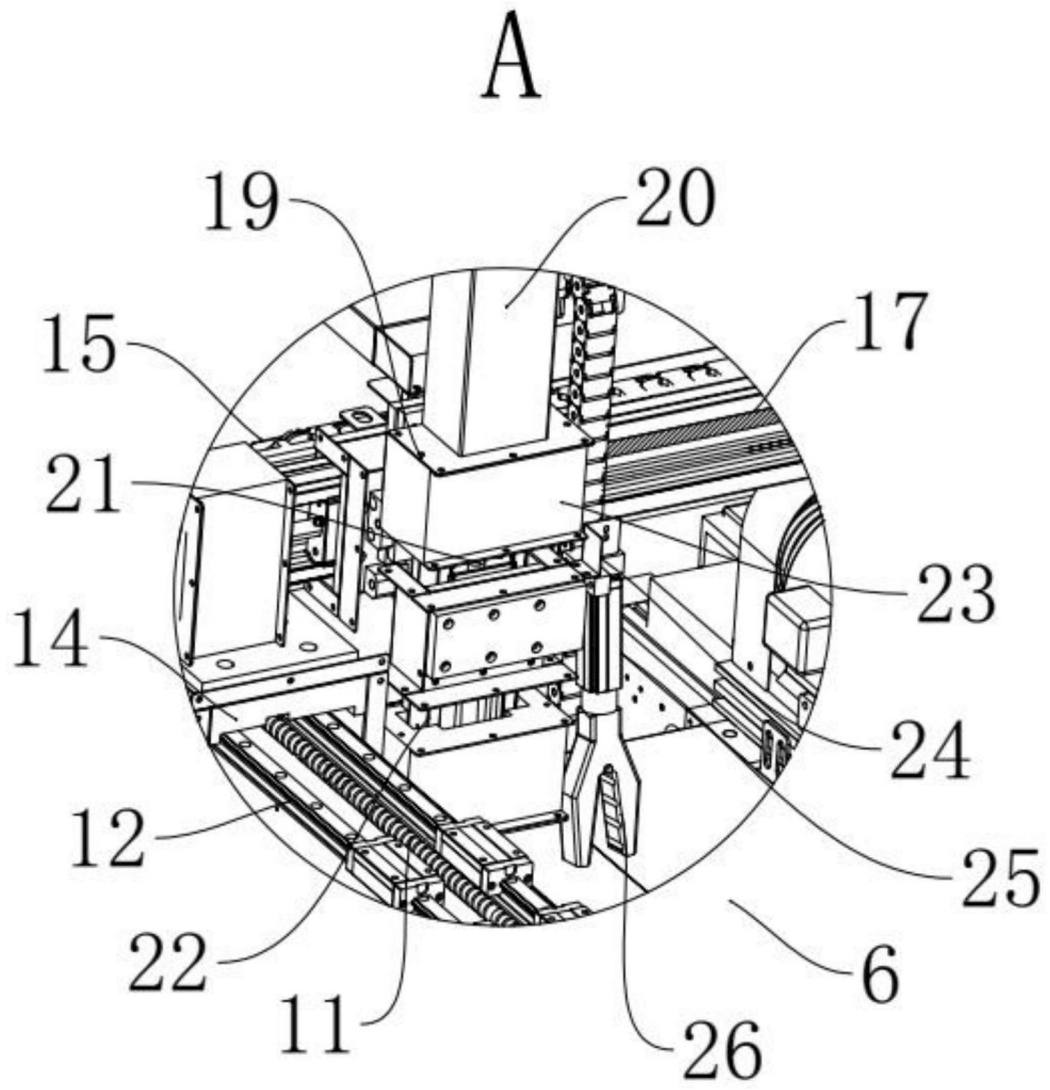


图2

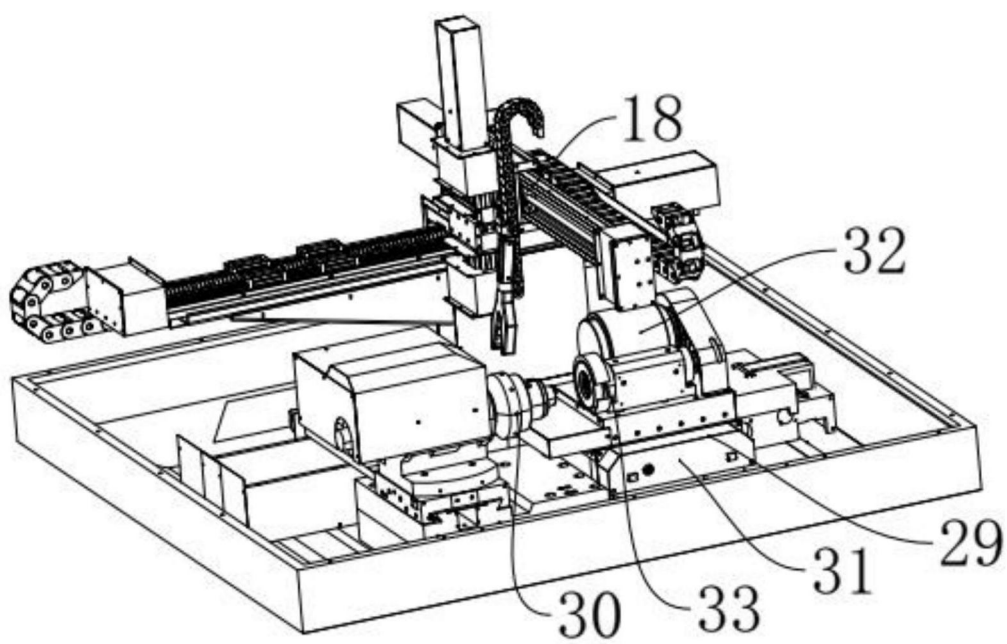


图3