(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207255309 U
(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201721192432.2

(22)申请日 2017.09.18

(73)专利权人 河南泛华电器有限责任公司
地址 458000 河南省鹤壁市山城区汤河街15号

(72)发明人 黄秋林 黄合林

(51)Int.Cl.
B23B 47/18(2006.01)
B24B 5/36(2006.01)
B24B 5/35(2006.01)

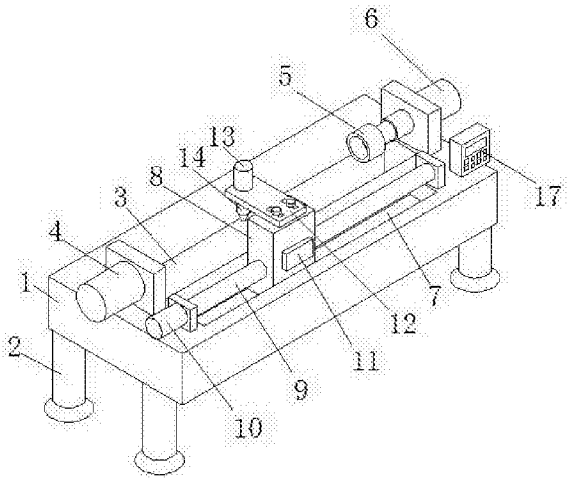
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种波纹管加工用精密平面磨床

(57)摘要

本实用新型公开了一种波纹管加工用精密平面磨床，包括机台，所述机台的顶部中间部位设有空腔，所述机台的顶部位于空腔的两端分别通过安装板固定安装有变频电机和电缸本体，且变频电机和电缸本体的输出轴均连接有对称设置的夹块，所述机台的顶部位于空腔的前端设有滑槽，且滑槽内滑动连接有移动座，所述移动座的正面镶嵌有位移传感器，且移动座的顶部通过紧固螺栓固定安装有安装板，所述安装板的顶部后端固定安装有气缸本体，且气缸本体的输出轴贯穿安装板固定镗削刀具。该装置结构设计简单合理，操作方便，省时省力，加工效果好，减少粉尘污染，安全稳定，加工精确度高，适用范围广，有利于推广和普及。



CN 207255309 U

1.一种波纹管加工用精密平面磨床，包括机台(1)，其特征在于：所述机台(1)的顶部中间部位设有空腔(3)，所述机台(1)的顶部位于空腔(3)的两端分别通过安装板固定安装有变频电机(4)和电缸本体(6)，且变频电机(4)和电缸本体(6)的输出轴均连接有对称设置的夹块(5)，所述机台(1)的顶部位于空腔(3)的前端设有滑槽(7)，且滑槽(7)内滑动连接有移动座(8)，所述机台(1)的顶部位于滑槽(7)的正上端通过轴承座固定安装有贯穿移动座(8)的丝杆(9)，所述机台(1)的顶部左侧前端固定安装有传动轴与丝杆(9)固定连接的正反转电机(10)，所述移动座(8)的正面镶嵌有位移传感器(11)，且移动座(8)的顶部通过紧固螺栓固定安装有安装板(12)，所述安装板(12)的顶部后端固定安装有气缸本体(13)，且气缸本体(13)的输出轴贯穿安装板(12)固定镗削刀具(14)，所述安装板(12)的底部一侧固定安装有红外线探测头(15)。

2.根据权利要求1所述的一种波纹管加工用精密平面磨床，其特征在于：所述机台(1)的底部拐角处对称安装有四组粘贴减震橡胶垫的支腿(2)，且机台(1)的底部位于空腔(3)的外侧活动连接有废料回收盒(16)。

3.根据权利要求1所述的一种波纹管加工用精密平面磨床，其特征在于：所述滑槽(7)的内表面和丝杆(9)的表面均镀有三氧化二铝耐磨层，且移动座(8)的侧面设有与丝杆(9)大小相对应的螺纹孔。

4.根据权利要求1所述的一种波纹管加工用精密平面磨床，其特征在于：所述安装板(12)与移动座(8)顶部连接有粘贴有应力条，且安装板(12)的顶部前端两侧设有限位槽。

5.根据权利要求1所述的一种波纹管加工用精密平面磨床，其特征在于：所述机台(1)的顶部一侧固定安装有DSP控制器(17)，且DSP控制器(17)的表面镶嵌有LED显示屏。

6.根据权利要求1所述的一种波纹管加工用精密平面磨床，其特征在于：所述变频电机(4)、电缸本体(6)、正反转电机(10)、位移传感器(11)、气缸本体(13)和红外线探测头(15)通过导线均与DSP控制器(17)电性连接。

一种波纹管加工用精密平面磨床

技术领域

[0001] 本实用新型属于平面磨床技术领域，具体涉及一种波纹管加工用精密平面磨床。

背景技术

[0002] 波纹管是指用可折叠皱纹片沿折叠伸缩方向连接成的管状弹性敏感元件。波纹管在仪器仪表中应用广泛，主要用途是为开口端固定，密封端处于自由状态，并利用辅助的螺旋弹簧或簧片增加弹性。工作时在内部压力的作用下沿管子长度方向伸长，使活动端产生与压力成一定关系的位移。

[0003] 磨床是一种利用磨具研磨工件，以获得所需之形状、尺寸及精密加工面的工具机。磨床的加工动作即为研磨，研磨工作在机械加工中居于首要地位，切削刀具的磨锐及机械零件的精确制造皆有赖于研磨工作，研磨工作也是精密加工的一部份。磨床的作用是进行高度精密和粗糙面相当小的磨削，可进行高效率磨削。

[0004] 而波纹管在生产之后其表面会有毛刺，如果不进行打磨会影响使用效果，而现有的磨床对波纹管进行加工的时候并不能全面打磨波纹管，这就影响波纹管的质量，同时现有的磨床的打磨精度差，不利于广泛的推广和普及。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种波纹管加工用精密平面磨床，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种波纹管加工用精密平面磨床，包括机台，所述机台的顶部中间部位设有空腔，所述机台的顶部位于空腔的两端分别通过安装板固定安装有变频电机和电缸本体，且变频电机和电缸本体的输出轴均连接有对称设置的夹块，所述机台的顶部位于空腔的前端设有滑槽，且滑槽内滑动连接有移动座，所述机台的顶部位于滑槽的正上端通过轴承座固定安装有贯穿移动座的丝杆，所述机台的顶部左侧前端固定安装有传动轴与丝杆固定连接的正反转电机，所述移动座的正面镶嵌有位移传感器，且移动座的顶部通过紧固螺栓固定安装有安装板，所述安装板的顶部后端固定安装有气缸本体，且气缸本体的输出轴贯穿安装板固定镗削刀具，所述安装板的底部一侧固定安装有红外线探测头。

[0007] 优选的，所述机台的底部拐角处对称安装有四组粘贴减震橡胶垫的支腿，且机台的底部位于空腔的外侧活动连接有废料回收盒。

[0008] 优选的，所述滑槽的内表面和丝杆的表面均镀有三氧化二铝耐磨层，且移动座的侧面设有与丝杆大小相对应的螺纹孔。

[0009] 优选的，所述安装板与移动座顶部连接有粘贴有应力条，且安装板的顶部前端两侧设有限位槽。

[0010] 优选的，所述机台的顶部一侧固定安装有DSP控制器，且DSP控制器的表面镶嵌有LED显示屏。

[0011] 优选的，所述变频电机、电缸本体、正反转电机、位移传感器、气缸本体和红外线探测头通过导线均与DSP控制器电性连接。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点：该波纹管加工用精密平面磨床，结构设计简单合理，操作方便，省时省力，通过变频电机带动波纹管旋转，然后利用镗削刀具靠近波纹管进行打磨，加工效果好，利用空腔和废料回收盒可以减少粉尘污染，安全稳定，通过位移传感器和红外线探测头可以提高加工精确度，适用范围广，有利于推广和普及。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的剖视图；

[0015] 图3为本实用新型的电路模块示意图。

[0016] 图中：1机台、2支腿、3空腔、4变频电机、5夹块、6电缸本体、7滑槽、8移动座、9丝杆、10正反转电机、11位移传感器、12安装板、13气缸本体、14镗削刀具、15红外线探测头、16废料回收盒、17 DSP控制器。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种波纹管加工用精密平面磨床，包括机台1，所述机台1的顶部中间部位设有空腔3，所述机台1的顶部位于空腔3的两端分别通过安装板固定安装有变频电机4和电缸本体6，且变频电机4和电缸本体6的输出轴均连接有对称设置的夹块5，所述机台1的顶部位于空腔3的前端设有滑槽7，且滑槽7内滑动连接有移动座8，所述机台1的顶部位于滑槽7的正上端通过轴承座固定安装有贯穿移动座8的丝杆9，所述机台1的顶部左侧前端固定安装有传动轴与丝杆9固定连接的正反转电机10，所述移动座8的正面镶嵌有位移传感器11，且移动座8的顶部通过紧固螺栓固定安装有安装板12，所述安装板12的顶部后端固定安装有气缸本体13，且气缸本体13的输出轴贯穿安装板12固定镗削刀具14，所述安装板12的底部一侧固定安装有红外线探测头15。

[0019] 具体的，所述机台1的底部拐角处对称安装有四组粘贴减震橡胶垫的支腿2，且机台1的底部位于空腔3的外侧活动连接有废料回收盒16。

[0020] 具体的，所述滑槽7的内表面和丝杆9的表面均镀有三氧化二铝耐磨层，且移动座8的侧面设有与丝杆9大小相对应的螺纹孔。

[0021] 具体的，所述安装板12与移动座8顶部连接有粘贴有应力条，且安装板12的顶部前端两侧设有限位槽。

[0022] 具体的，所述机台1的顶部一侧固定安装有DSP控制器17，且DSP控制器17的表面镶嵌有LED显示屏。

[0023] 具体的，所述变频电机4、电缸本体6、正反转电机10、位移传感器11、气缸本体13和红外线探测头15通过导线均与DSP控制器17电性连接。

[0024] 该波纹管加工用精密平面磨床，使用时，先把波纹管放在夹块5之间，通过控制电缸本体6使夹块5夹住波纹管，然后利用变频电机4带动波纹管旋转，在波纹管旋转的同时控制气缸本体13带动镗削刀具14升降贴合旋转的波纹管表面从而对波纹管表面的毛刺进行打磨加工，利用正反转电机10带动丝杆9转动可以实现移动座8在滑槽7内表面左右移动，从而实现镗削刀具14在波纹管表面左右移动，提高加工打磨的范围，同时位移传感器11可以实时监测镗削刀具14对波纹管打磨加工的长度，红外线探测头15可以实时监测对波纹管打磨加工的状况，提高操作的精确度，打磨后留下的废料从空腔3落到废料回收盒16内回收再利用，减少资源浪费，该装置结构设计简单合理，操作方便，省时省力，加工效果好，减少粉尘污染，安全稳定，加工精确度高，适用范围广，有利于推广和普及。

[0025] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

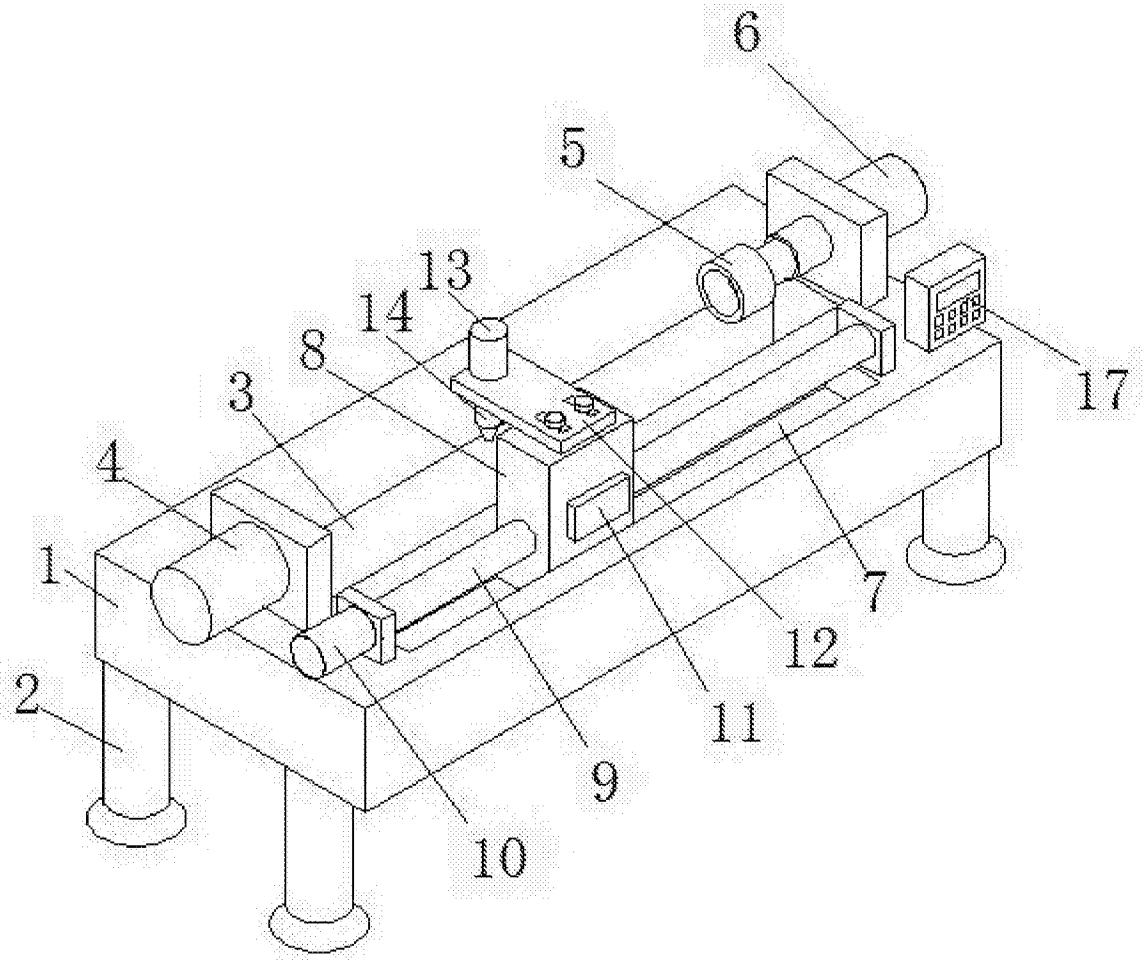


图1

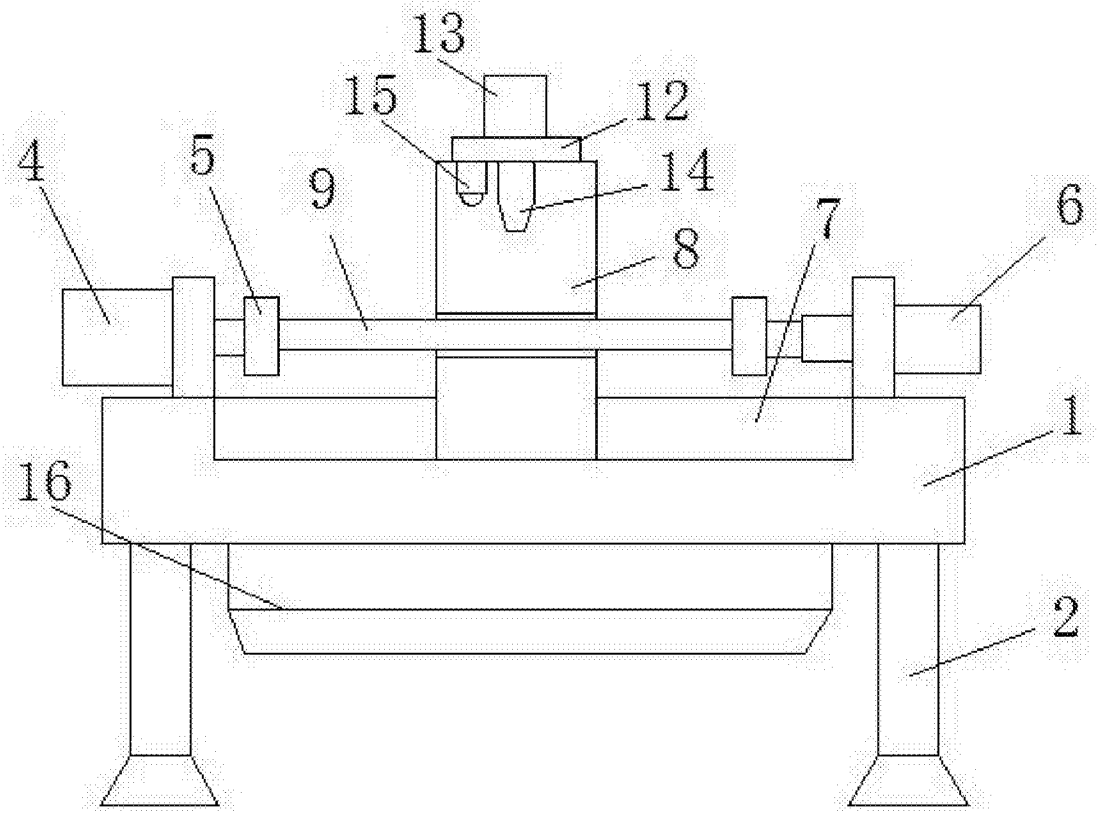


图2

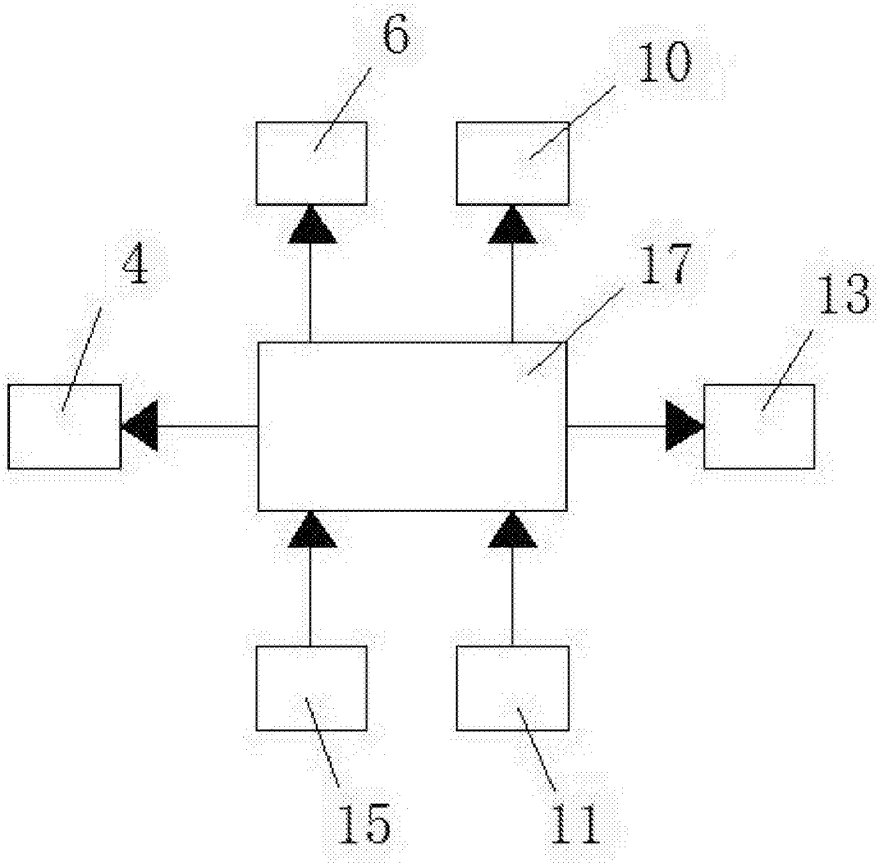


图3