



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203460016 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201320543263. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 09. 03

(66) 本国优先权数据

201220456241. 3 2012. 09. 10 CN

(73) 专利权人 宇环数控机床股份有限公司

地址 410323 湖南省长沙市浏阳制造产业基地纬二路

(72) 发明人 许世雄 彭关清

(74) 专利代理机构 长沙新裕知识产权代理有限公司 43210

代理人 刘熙

(51) Int. Cl.

B24B 9/00 (2006. 01)

B24B 41/06 (2012. 01)

B24B 51/00 (2006. 01)

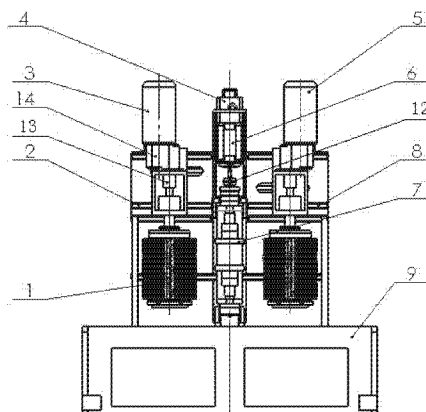
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

柔性随形恒压力抛光装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柔性随形恒压力抛光装置,包括机架、工件夹紧回转系统和抛光轮系统;所述工件夹紧回转系统设在机架的中部,所述抛光轮系统为两组设在机架上的水平导轨上分别位于工件夹紧回转系统的两侧,且分别与恒压力驱动系统连接沿所述导轨运动。本实用新型是一种具有柔性自适应随形恒定压力及磨料磨损自动补偿性能的抛光设备,通过数控系统控制,可实现工件转速预设、抛光轮转速预设、预设的抛光压力操持恒定、磨料磨损自动补偿等功能,并能实现对各种外形工件的周边进行抛光加工,具有结构合理,自动随形,自动补偿,压力恒定,维护方便,加工精度高,作业效率高等优点,可广泛应用在工件周边表面抛光研磨中。



1. 一种柔性随形恒压力抛光装置,包括机架、工件夹紧回转系统和抛光轮系统;其特征是所述工件夹紧回转系统设在机架的中部,所述抛光轮系统为两组设在机架上的水平导轨上分别位于工件夹紧回转系的两侧,且分别与恒压力驱动系统连接沿所述导轨运动。

2. 根据权利要求 1 所述的柔性随形恒压力抛光装置,其特征是所述工件夹紧回转系统包括夹紧机构和与夹紧机构连接的伺服电机。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的柔性随形恒压力抛光装置,其特征是所述抛光轮系统包括依次连接的抛光轮、联轴器、减速机与电机。

4. 根据权利要求 3 所述的柔性随形恒压力抛光装置,其特征是所述恒压力驱动系统由气压或液压部件及其控制系统组成。

柔性随形恒压力抛光装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于研磨抛光设备领域,具体涉及一种柔性随形恒压力抛光装置。

背景技术

[0002] 目前,用于周边抛光的抛光机由磨头上下运动、工件前后和左右运动两部分组成。上下运动部分由上下气缸推动作上下运动,该部分内含磨头部件,磨头安装在磨轮上对工件进行加工;手轮调节磨轮上下方向定位,磨轮上升后装夹工件,磨轮下降的同时,夹具前后和左右运动用来加工工件。如 PB820 型周边抛光机。或者工件作前后运动,工件气动夹紧,在加工过程中工件 90° 转向。如 PB150 型周边抛光机。上述的抛光机都是单磨头作业,工件作往复运动,磨头对工件的压力手动调节。因而上述的抛光机为断续作业效率低,磨料磨损后不能自动补偿,操作较麻烦。同时上述的抛光机只能对直边的多边形工件进行加工,对圆形或异形的工件则无法加工,且工件在往复运动和磨料的磨损使得抛光磨削不均匀,影响了加工精度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的缺陷,提出了一种可以提高工作效率、加工精度和加工范围的柔性随形恒压力抛光装置。

[0004] 实现本实用新型目的采用的技术方案如下:

[0005] 柔性随形恒压力抛光装置包括机架、工件夹紧回转系统和抛光轮系统;所述工件夹紧回转系统设在机架的中部,所述抛光轮系统为两组设在机架上的水平导轨上分别位于工件夹紧回转系的两侧,且分别与恒压力驱动系统连接沿所述导轨运动。

[0006] 所述工件夹紧回转系统包括夹紧机构和与夹紧机构连接的伺服电机。

[0007] 所述抛光轮系统包括依次连接的抛光轮、联轴器、减速机与电机。

[0008] 所述恒压力驱动系统由气压或液压部件及其控制系统组成,由控制系统保证气缸或液压缸的压力稳定,从而确保抛光轮系统的恒定的抛光压力。

[0009] 本实用新型是一种具有柔性自适应随形恒定压力及磨料磨损自动补偿性能的抛光设备。它通过设置在工件夹紧回转系两侧的抛光轮系统可同时对工件进行抛光加工,通过恒压力驱动系统自动调节抛光轮系统对工件的抛光压力,工件夹紧回转系统由伺服电机驱动可作精确回转运动。本实用新型通过数控系统控制,可实现工件转速预设、抛光轮转速预设、预设的抛光压力操持恒定、磨料磨损自动补偿等功能,并能实现对各种外形工件的周边进行抛光加工,具有结构合理,自动随形,自动补偿,压力恒定,维护方便,加工精度高,作业效率高等优点,可广泛应用在工件周边表面抛光研磨中。

[0010] 下面结合附图进一步说明本实用新型的技术方案。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的主视图。

[0012] 图 2 是本实用新型的俯视图。

[0013] 图 3 是本实用新型的后视图。

具体实施方式

[0014] 参见图 1—图 3, 柔性随形恒压力抛光装置包括机架 9、工件夹紧回转系统和抛光轮系统; 工件夹紧回转系统设在机架 9 的中部, 抛光轮系统为两组分别设在机架 9 上的水平导轨 2、8 上, 并位于工件夹紧回转系统的两侧, 两组抛光轮系统分别与恒压力驱动系统 10、11 连接沿各自的水平导轨 2、8 运动; 工件夹紧回转系统包括夹紧机构 7 和与夹紧机构 7 连接的离合器 12, 离合器 12 与离合器驱动气缸 6 (或液压缸) 连接并与伺服电机 4 通过齿轮啮合; 抛光轮系统由抛光轮 1、联轴器 13、减速机 14 与电机 3 (5) 依次连接组成; 恒压力驱动系统由气压或液压部件及其控制系统组成, 由控制系统保证气缸或液压缸的压力稳定, 从而确保抛光轮系统的恒定的抛光压力; 装置中的电气设备由数控电气系统控制。

[0015] 本实用新型抛光装置由数控系统控制, 通过工件夹紧回转系统, 工件由夹紧机构 7 自动装夹后, 由伺服电机 4 驱动按预设的转速作精确回转运动, 双抛光轮 1 高速旋转并通过恒压力驱动系统以数控系统预设的恒定的压力紧靠工件, 并随着工件旋转时半径的变化在导轨 2、8 上水平移动, 从而实现自适应随形恒压力抛光作业。该组织具有磨料磨损自动补偿功能, 工件一次装夹后由双抛光轮同时、恒力、均匀, 不间断完成作业, 自动快速完成直边、圆弧边、波浪边等各种多边形和异形边工件全部周边的抛光工序, 操作极为简单, 加工精度高, 作业效率高。

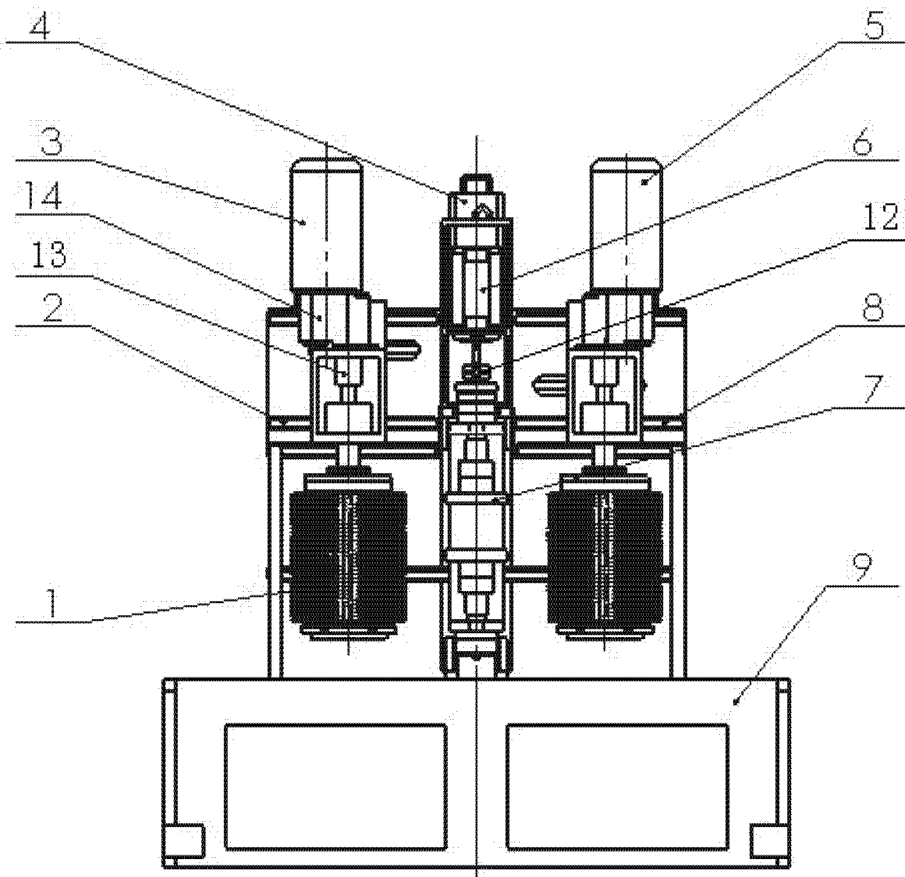


图 1

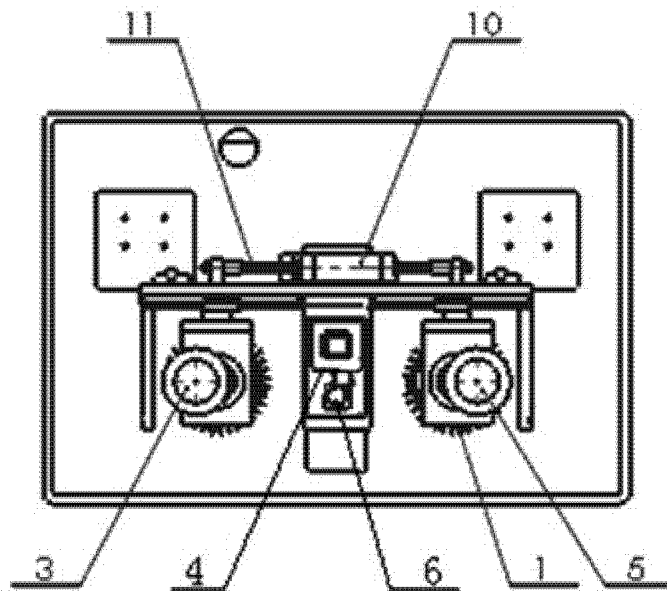


图 2

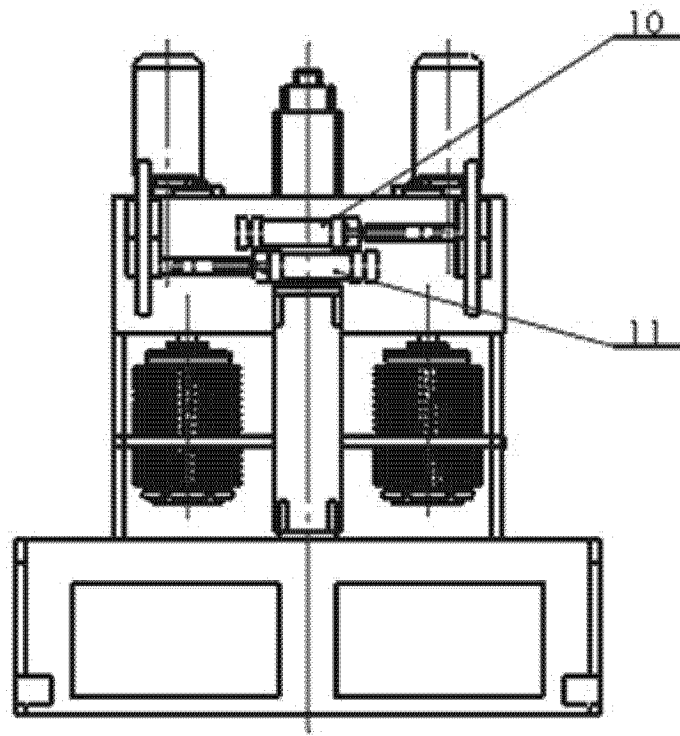


图 3