(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107378722 B
(45)授权公告日 2023.05.19

(21)申请号 201710625568.6
(22)申请日 2017.07.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107378722 A
(43)申请公布日 2017.11.24
(73)专利权人 宇环数控机床股份有限公司
地址 410323 湖南省长沙市浏阳高新技术产业开发区永阳路9号
(72)发明人 许亮 陈永福 尹邦飞 杜群波
(74)专利代理机构 长沙新裕知识产权代理有限公司 43210
专利代理师 刘熙
(51)Int.Cl.
B24B 29/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B25J 11/00(2006.01)

审查员 刘南

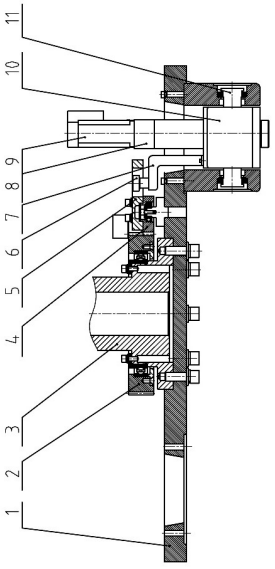
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种抛光机上盘多工位同步传动结构

(57)摘要

本发明公开了一种抛光机上盘多工位同步传动结构，包括上盘，均匀分布设在上盘上的若干机械手，还包括设在上盘中央的驱动机构，所述机械手分别通过传动机构与所述驱动机构连接，并由该驱动机构驱动。本发明可以实现由单一电机带动均布于大盘上的多工位机械手同步摆动，且能保证设备的加工精度，提高机床抛光质量和效率，适用于批量大且形面质量要求高的零部件抛光、加工等。



CN 107378722 B

1.一种抛光机上盘多工位同步传动结构，包括上盘，均匀分布设在上盘上的若干机械手，其特征是还包括设在上盘中央的驱动机构，所述机械手分别通过传动机构与所述驱动机构连接，并由该驱动机构驱动；所述驱动机构包括固定在上盘上的中心轴、设在上盘上面安装于中心轴上的大齿轮、与大齿轮连接的上盘驱动伺服电机及减速器；所述机械手通过水平方向的中心轴安装在上盘上；所述传动机构包括通过半齿轮与大齿轮啮合且设滑槽的滑动连杆、通过关节轴承与滑动连杆的滑槽配合且与机械手固连的摆动拨杆。

一种抛光机上盘多工位同步传动结构

技术领域

[0001] 本发明属于表面抛光加工设备，具体涉及一种抛光机上盘多工位同步传动结构。

背景技术

[0002] 现有的双端面抛光机中，一般工件被固定在下盘，也有通过机械手固定在上盘的结构，如多工位抛光机各工位机械手摆动均由各自附属电机单独驱动，使得各工位机械手布置时所需空间大、接线困难、且摆动角度一致性控制困难、控制程序复杂，制约了机床工位数的扩展；在开发过程中抛光机工位机械手一般采用弧齿轮传动，传动效率低，又由于机械手在抛光过程中工件安装点与摆动中心轴线间存在杠杆作用，对摆动电机的驱动功率也提出了更高的要求，不适于批量大，形面质量要求高或氧化铝等高硬材料的抛光加工。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有多工位机床机械手布置时所需空间大、控制困难、接线不便，传动效率低等问题，提出的一种抛光机上盘多工位同步传动结构，旨在提高机床机械手工位数、抛光效率及加工精度。

[0004] 为实现本发明目的，本发明提供的技术方案如下：

[0005] 抛光机上盘多工位同步传动结构，包括上盘、设在上盘中央的驱动机构、均匀分布设在上盘上的若干机械手，所述机械手分别通过传动机构与所述驱动机构连接，并由该驱动机构驱动。

[0006] 所述驱动机构包括固定在上盘上的中心轴、设在上盘上面安装于中心轴上的大齿轮、与大齿轮连接的上盘驱动伺服电机及减速器；所述机械手通过水平方向的中心轴安装在上盘上；所述传动机构包括通过半齿轮与大齿轮啮合且设滑槽的滑动连杆、通过关节轴承与滑动连杆的滑槽配合且与机械手固连的摆动拨杆。

[0007] 本发明的有益效果：

[0008] 本发明中所有工位机械手摆动均由同一电机驱动，节约了成本，同时也便于各工位机械手摆动角度一致性的调节，提高了批量产品抛光精度及抛光效率。传动连杆滑槽与摇摆拨杆接触点与机械手上工件安装点关于机械手摆动中心对称，抵消了杠杆作用，缩小了驱动电机功率。同时，该结构将传动机构及机械手电气部件均置于大盘上方，便于电气部件的防护密封及连线布置。

[0009] 总之，本发明可以实现由单一电机带动均布于大盘上的多工位机械手同步摆动，且能保证设备的加工精度，提高机床抛光质量和效率，适用于批量大且形面质量要求高的零部件抛光、加工等。

[0010] 下面结合附图进一步说明本发明的技术方案。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

[0012] 图2本发明的俯视图。

具体实施方式

[0013] 见图1、图2，抛光机上盘多工位同步传动结构，包括上盘1、设在上盘1中央的驱动机构、均匀分布设在上盘1上的若干机械手、连接所述驱动机构和机械手的传动机构；所述驱动机构包括通过螺钉固定在上盘1上的垂直方向的中心轴3、设在上盘1上面通过轴承安装于中心轴3上的大齿轮2、通过小齿轮12与大齿轮2连接的上盘驱动伺服电机及减速器(未画)；所述机械手10通过水平方向的中心轴11安装在上盘1上，机械手10的上端安装有伺服电机8及减速器8，下端设有工件夹(未画)；所述传动机构包括通过半齿轮4与大齿轮2啮合且设滑槽的滑动连杆5、通过关节轴承6与滑动连杆5的滑槽配合且与机械手10固连的摆动拨杆7。

[0014] 抛光时，由机械手10上的工件夹固定工件，上盘伺服电机经减速器减速后驱动大齿轮2往复转动，大齿轮2带动与之相啮合的各半齿轮4和滑动连杆5摆动，而滑动连杆5推动摆动拨杆7往复摆动，从而带动各机械手10绕中心轴11做相对摆动。机械手10的摆动速度及角度范围可在上盘驱动伺服电机控制程序中设定、可调。

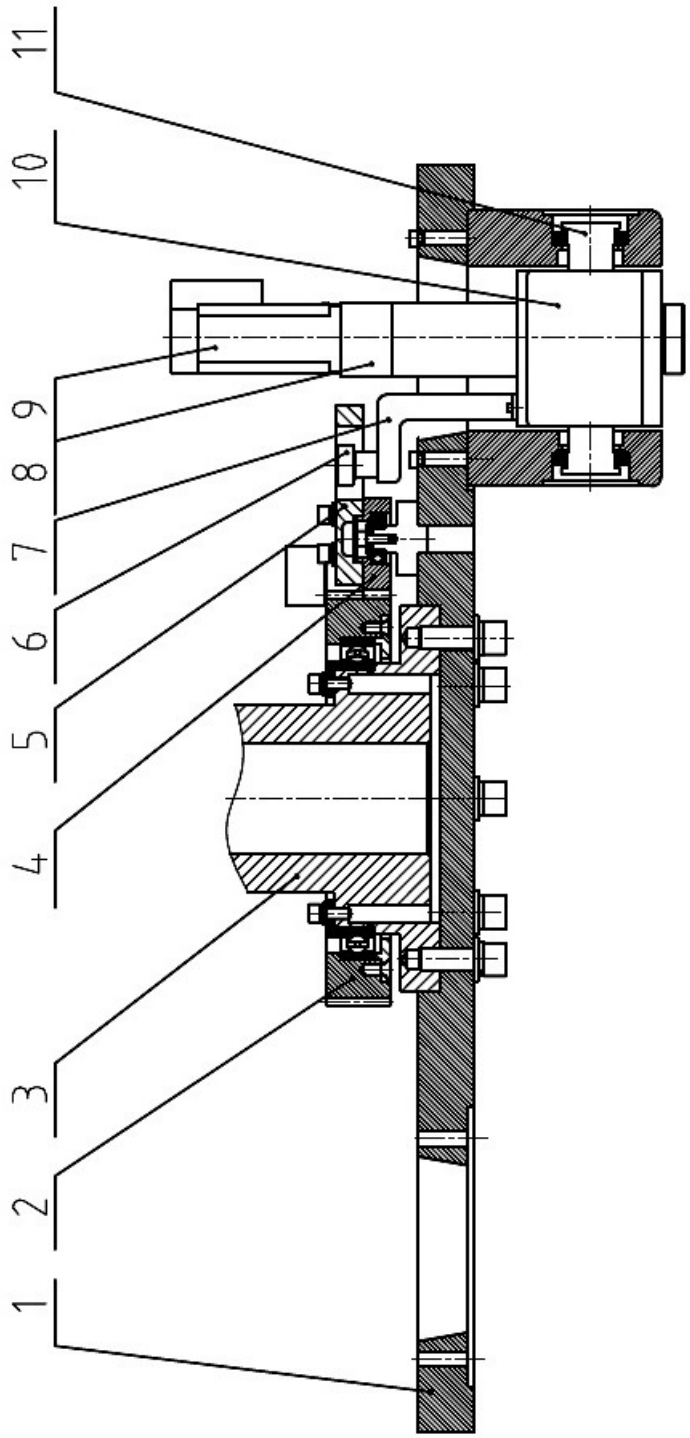


图1

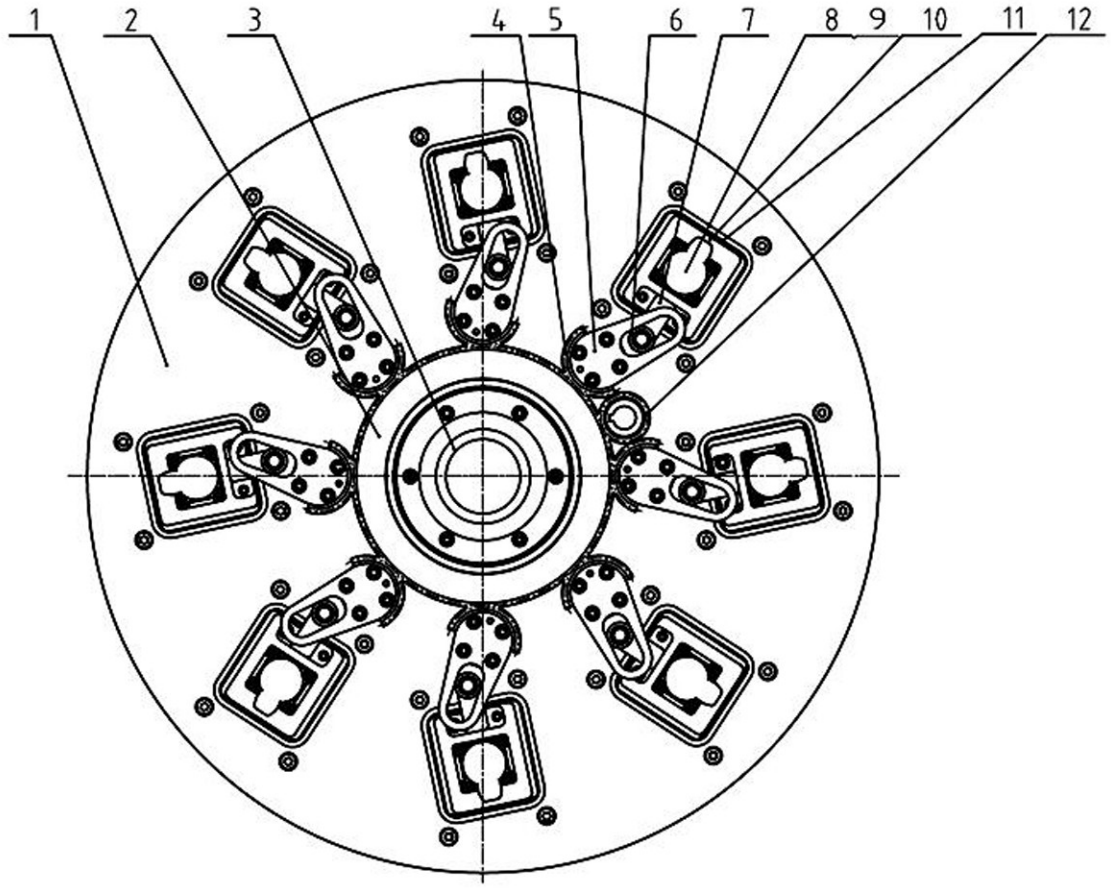


图2