(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217800856 U
(45)授权公告日 2022.11.15

(21)申请号 202222131622.0

(22)申请日 2022.08.12

(73)专利权人 苏州磨镜客研磨科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇金枫南路1258号11幢1132室

(72)发明人 刘高平

(74)专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所(普通合伙) 32251
专利代理师 王华

(51)Int.Cl.
B24B 23/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)

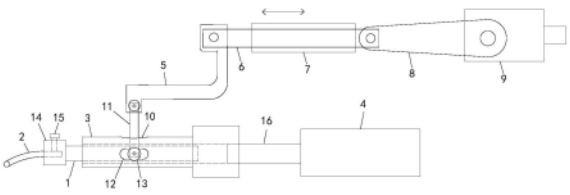
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型手持式研磨抛光装置

(57)摘要

一种新型手持式研磨抛光装置，包括打磨轴，所述打磨轴的前端连接磨头，所述打磨轴的外部套设有能够前后滑动的轴套，所述轴套的后端连接左右摆动机构；所述打磨轴的上方设置有能够带着所述打磨轴水平来回直线运动的前后运动机构；所述前后运动机构与所述打磨轴之间设置有连接杆，所述连接杆为Z型且其折弯处位于所述前后运动机构的下方。本实用新型设计的新型手持式研磨抛光装置，连接杆的受力点相对更低，稳定性增强，可以防止前后直线运动机构出现上下摆动而影响整体结构的稳定性；受力点降低的同时，又保证连接杆与上下结构的稳定性连接，保证力的传动，保证磨头的工作。



CN 217800856 U

1.一种新型手持式研磨抛光装置,其特征在于:包括打磨轴(1),所述打磨轴(1)的前端连接磨头(2),所述打磨轴(1)的外部套设有能够前后滑动的轴套(3),所述轴套(3)的后端连接左右摆动机构(4);所述打磨轴(1)的上方设置有能够带着所述打磨轴(1)水平来回直线运动的前后运动机构;所述前后运动机构与所述打磨轴(1)之间设置有连接杆(5),所述连接杆(5)为Z型且其折弯处位于所述前后运动机构的下方。

2.根据权利要求1所述的一种新型手持式研磨抛光装置,其特征在于:所述前后运动机构包括水平设置的传动轴(6),所述传动轴(6)上设置有直线轴承(7),所述传动轴(6)的前端与所述连接杆(5)固定相连,所述传动轴(6)的后端通过传动杆组件(8)与驱动装置(9)传动相连;所述传动杆组件(8)的前端与所述传动轴(6)转动相连,所述传动杆组件(8)的后端与所述驱动装置(9)传动相连。

3.根据权利要求2所述的一种新型手持式研磨抛光装置,其特征在于:所述传动杆组件(8)包括第一传动杆(801)和第二传动杆(802),所述第一传动杆(801)的前端与所述第二传动杆(802)的前端分别设置在所述传动轴(6)的左、右两侧,所述第一传动杆(801)的后端与所述第二传动杆(802)的后端分别设置在所述驱动装置(9)的左、右两侧。

4.根据权利要求3所述的一种新型手持式研磨抛光装置,其特征在于:所述轴套(3)的上端面开设有第一腰型孔(10),所述连接杆(5)的下端通过竖直设置的第一连杆(11)与所述打磨轴(1)传动连接,所述第一连杆(11)穿过所述第一腰型孔(10)与所述打磨轴(1)连接。

5.根据权利要求4所述的一种新型手持式研磨抛光装置,其特征在于:所述轴套(3)的侧面开设有第二腰型孔(12),所述第二腰型孔(12)与所述第一腰型孔(10)的长度相同且位置上下对应,所述第一连杆(11)的下端插入所述打磨轴(1)设置并通过第一螺栓(13)可拆卸式紧固连接,所述第一螺栓(13)穿过所述第二腰型孔(12)并进入所述打磨轴(1)设置。

6.根据权利要求5所述的一种新型手持式研磨抛光装置,其特征在于:所述打磨轴(1)的前端固定有夹头(14),所述磨头(2)的后端通过第二螺栓(15)固定在所述夹头(14)内,所述第二螺栓(15)位于所述夹头(14)的上方。

7.根据权利要求1所述的一种新型手持式研磨抛光装置,其特征在于:所述打磨轴(1)的外表面和所述轴套(3)的套孔内表面均为光滑面;所述打磨轴(1)的截面外径与所述轴套(3)的套孔内径相等。

8.根据权利要求6所述的一种新型手持式研磨抛光装置,其特征在于:所述左右摆动机构(4)通过第二连杆(16)与所述轴套(3)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种新型手持式研磨抛光装置,其特征在于:所述驱动装置(9)为气动装置或电动装置。

一种新型手持式研磨抛光装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于涉及一种研磨抛光装置，具体涉及一种新型手持式研磨抛光装置。

背景技术

[0002] 现代工业的飞速发展对工件的表面质量提出了更高的要求，表面质量不仅影响工件的外观，还直接影响工件的使用性能和寿命，表面质量的好坏对模具来说尤其重要。在现代制造行业中，模具制造举足轻重，成为一个国家工业水平的重要标志。模具是以复制方式进行零件制造的一种工具，近年来，模具制造业的发展日趋迅猛，在机械工业中的应用非常广泛。随着科学技术发展，国内外市场竞争的加剧，对模具的要求也越来越高。目前，表面粗糙度已成为衡量模具产品质量的重要标志，只有模具表面的粗糙度低，才能使得用其加工的产品的粗糙度也低。因此表面抛光处理已逐渐成为模具、工程机械、医疗设备和航空航天工业中某些关键零件表面加工的重要手段。

[0003] 现在，模具型腔表面的形状加工基本上实现了自动化。为了去除机械加工或电火花加工在模具型腔表面留下的刀痕或硬化层，在几何形状加工后必须对模具型腔表面进行研磨抛光加工，以期获得所要求的尺寸、形状、位置精度和表面粗糙度。研磨抛光作为模具型腔加工的一道重要工序，其加工时间占整个模具制造时间的30%~50%，成本占全部制造成本的5%~30%。研磨抛光已成为模具制造过程中的瓶颈。

[0004] 目前，最常用的研磨抛光方法是手工研磨抛光，即操作人员用手持式研磨抛光装置对模具型腔进行抛光作业。研磨抛光装置按照打磨轴的运行轨迹分为前后往复移动和左右往复移动(左右摆动)，将两种运行轨迹结合可以使抛光研磨效果达到最好。

[0005] 传统的手持式研磨抛光装置，打磨轴通常与前后直线运动机构、左右摆动机构传动相连，由于前后直线运动结构中的传动轴的长度相对较长，进行前后直线运动时，会出现上下摆动的情况，从而会反作用回前后直线运动机构，导致其出现上下摆动，结构出现不稳定；通常前后直线运动的结构与左右摇摆运动的结构之间会通过连接杆相连，传统的连接杆通常为一个向外弯折的角形件(如图1所示)，连接杆的受力点在折弯处，其受力点与前后直线运动机构差不多高度，由于其位置相对较高，稳定性较差；因此，我们设计了一种新型手持式研磨抛光装置，可以将连接杆的受力点降低位置的同时，又能保证连接杆与上下结构更好的连接。

[0006] 应该注意，上面对技术背景的介绍只是为了方便对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的说明，并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本实用新型的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

发明内容

[0007] 为克服上述现有技术中的不足，本实用新型目的在于提供一种新型手持式研磨抛光装置。

[0008] 为实现上述目的及其他相关目的，本实用新型提供的技术方案是：一种新型手持式研磨抛光装置，包括打磨轴，所述打磨轴的前端连接磨头，所述打磨轴的外部套设有能够前后滑动的轴套，所述轴套的后端连接左右摆动机构；所述打磨轴的上方设置有能够带着所述打磨轴水平来回直线运动的前后运动机构；所述前后运动机构与所述打磨轴之间设置有连接杆，所述连接杆为Z型且其折弯处位于所述前后运动机构的下方。

[0009] 优选的技术方案为：所述前后运动机构包括水平设置的传动轴，所述传动轴上设置有直线轴承，所述传动轴的前端与所述连接杆固定相连，所述传动轴的后端通过传动杆组件与驱动装置传动相连；所述传动杆组件的前端与所述传动轴转动相连，所述传动杆组件的后端与所述驱动装置传动相连。

[0010] 优选的技术方案为：所述传动杆组件包括第一传动杆和第二传动杆，所述第一传动杆的前端与所述第二传动杆的前端分别设置在所述传动轴的左、右两侧，所述第一传动杆的后端与所述第二传动杆的后端分别设置在所述驱动装置的左、右两侧。

[0011] 优选的技术方案为：所述轴套的上端面开设有第一腰型孔，所述连接杆的下端通过竖直设置的第一连杆与所述打磨轴传动连接，所述第一连杆穿过所述第一腰型孔与所述打磨轴连接。

[0012] 优选的技术方案为：所述轴套的侧面开设有第二腰型孔，所述第二腰型孔与所述第一腰型孔的长度相同且位置上下对应，所述第一连杆的下端插入所述打磨轴设置并通过第一螺栓可拆卸式紧固连接，所述第一螺栓穿过所述第二腰型孔并进入所述打磨轴设置。

[0013] 优选的技术方案为：所述打磨轴的前端固定有夹头，所述磨头的后端通过第二螺栓固定在所述夹头内，所述第二螺栓位于所述夹头的上方。

[0014] 优选的技术方案为：所述打磨轴的外表面和所述轴套的套孔内表面均为光滑面；所述打磨轴的截面外径与所述轴套的套孔内径相等。

[0015] 优选的技术方案为：所述左右摆动机构通过第二连杆与所述轴套固定连接。

[0016] 优选的技术方案为：所述驱动装置为气动装置或电动装置。

[0017] 由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有的优点是：

[0018] 本实用新型设计的新型手持式研磨抛光装置，连接杆的受力点相对更低，稳定性增强，可以防止前后直线运动机构出现上下摆动而影响整体结构的稳定性；受力点降低的同时，又保证连接杆与上下结构的稳定性连接，保证力的传动，保证磨头的工作。

附图说明

[0019] 图1为传统连接杆及相关结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型结构示意图。

[0021] 图3为连接杆上部结构的俯视示意图。

[0022] 图4为连接杆下部结构的俯视示意图。

[0023] 图5为连接杆示意图。

[0024] 以上附图中，1、打磨轴；2、磨头；3、轴套；4、左右摆动机构；5、连接杆；6、传动轴；7、直线轴承；8、传动杆组件；801、第一传动杆；802、第二传动杆；9、驱动装置；10、第一腰型孔；11、第一连杆；12、第二腰型孔；13、第一螺栓；14、夹头；15、第二螺栓；16、第二连杆。

具体实施方式

[0025] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0026] 请参阅图1~图5。须知，在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0027] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例：如图2 ~图5所示，一种新型手持式研磨抛光装置，包括打磨轴1，打磨轴1的前端连接磨头2，打磨轴1的外部套设有能够前后滑动的轴套3，轴套3的后端连接左右摆动机构4；打磨轴1的上方设置有能够带着打磨轴1水平来回直线运动的前后运动机构；前后运动机构与打磨轴1之间设置有连接杆5，连接杆5为Z型且其折弯处位于前后运动机构的下方。前后运动机构包括水平设置的传动轴6，传动轴6上设置有直线轴承7，传动轴6的前端与连接杆5固定相连，传动轴6的后端通过传动杆组件8与驱动装置9传动相连；传动杆组件8的前端与传动轴6转动相连，传动杆组件8的后端与驱动装置9传动相连。传动杆组件8包括第一传动杆801和第二传动杆802，第一传动杆801的前端与第二传动杆802的前端分别设置在传动轴6的左、右两侧，第一传动杆801的后端与第二传动杆802的后端分别设置在驱动装置9的左、右两侧。轴套3的上端面开设有第一腰型孔10，连接杆5的下端通过竖直设置的第一连杆11与打磨轴1传动连接，第一连杆11穿过第一腰型孔10与打磨轴1连接。轴套3的侧面开设有第二腰型孔12，第二腰型孔12与第一腰型孔10的长度相同且位置上下对应，第一连杆11的下端插入打磨轴1设置并通过第一螺栓13可拆卸式紧固连接，第一螺栓13穿过第二腰型孔12并进入打磨轴1设置。打磨轴1的前端固定有夹头14，磨头2的后端通过第二螺栓15固定在夹头14内，第二螺栓15位于夹头14的上方。打磨轴1的外表面和轴套3的套孔内表面均为光滑面；打磨轴1的截面外径与轴套3的套孔内径相等。左右摆动机构4通过第二连杆16与轴套3固定连接。驱动装置9为气动装置或电动装置。

[0029] 运动原理：驱动装置9带动传动杆组件8摆动，传动杆组件8的摆动对传动轴6起到来回推拉作用，实现传动轴6的前后运动，传动轴6通过直线轴承7保持直线运动，传动轴6通过连接杆5带动第一连杆11在第一腰型孔10的长度范围内前后运动，第一连杆11带着打磨轴1前后运动；左右摆动机构4通过第二连杆16带着轴套3左右摆动，轴套3带着打磨轴1左右摆动；由于磨头2固定在打磨轴1上，磨头2就实现了前后直线运动和左右摆动。

[0030] 如图2和5所示，连接杆5的受力点(中部折弯处)相对降低了，稳定性更好；连接轴的上端与传动轴6的前端固定，连接杆5的下端通过第一连杆11与打磨轴1相连，在前后运动机构运动时可以保证打磨轴1实现固定行程的来回往复运动。

[0031] 本实用新型设计的新型手持式研磨抛光装置，连接杆的受力点相对更低，稳定性增强，可以防止前后直线运动机构出现上下摆动而影响整体结构的稳定性；受力点降低的同时，又保证连接杆与上下结构的稳定性连接，保证力的传动，保证磨头的工作。

[0032] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

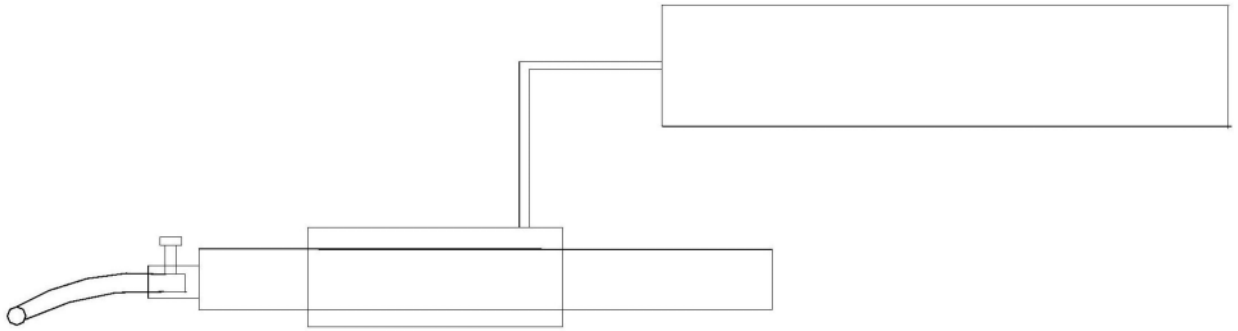


图1

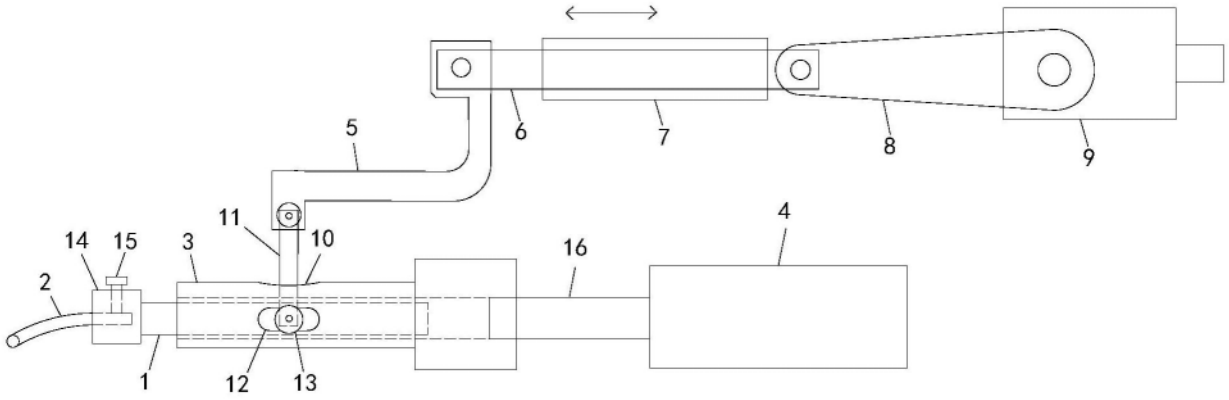


图2

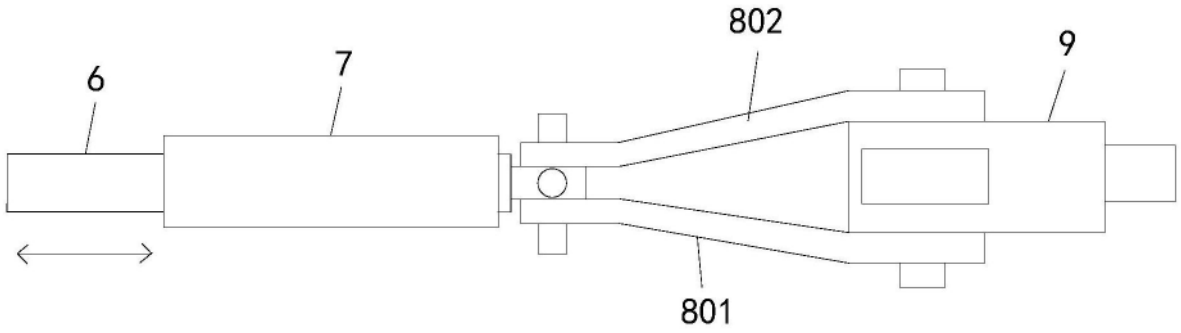


图3

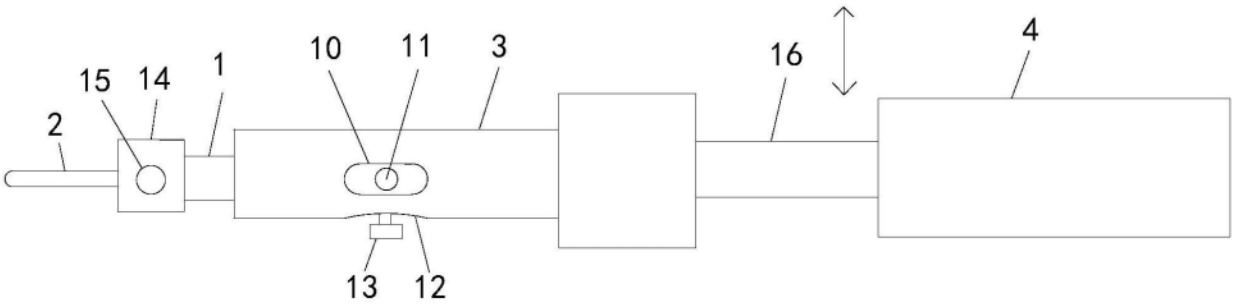


图4

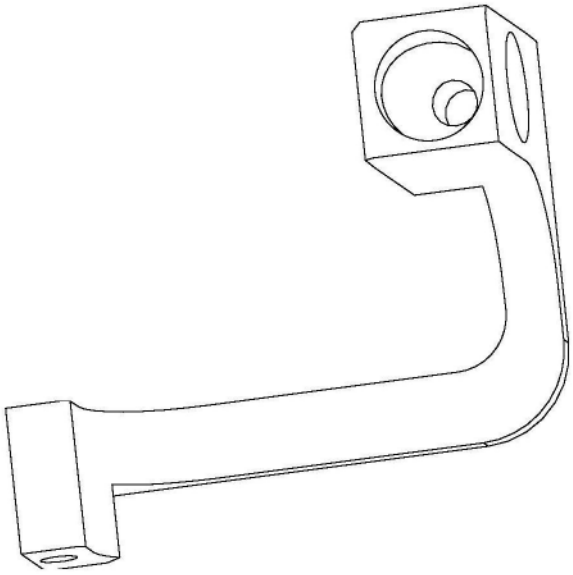


图5