(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113770886 A
(43)申请公布日 2021.12.10

(21)申请号 202111134212.5

(22)申请日 2021.09.27

(71)申请人 深圳市森瑞工贸有限公司
地址 518100 广东省深圳市宝安区松岗街道红星茅洲河工业园B

(72)发明人 梁荣林 朱红光

(74)专利代理机构 深圳市洪荒之力专利代理有限公司 44541
代理人 李向丹

(51)Int.Cl.
B24B 27/033(2006.01)
B24B 27/02(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/00(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

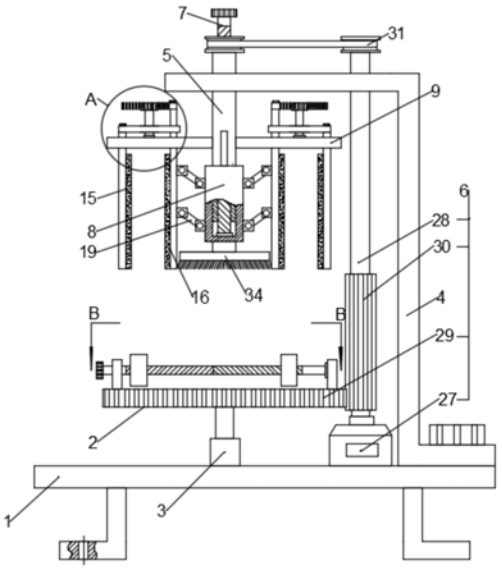
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种金属材料表面处理装置

(57)摘要

本发明适用于机械加工领域，提供了一种金属材料表面处理装置，包括工作台，还包括：放置台，所述放置台与工作台间转动连接有伸缩件，所述工作台固定连接有支撑件，所述支撑件转动连接有轴套，所述轴套传动连接有驱动机构；所述轴套内部螺纹连接有调节杆，所述调节杆的一端转动连接有套筒，所述套筒与轴套滑动连接，所述轴套固定连接有若干个导向件，所述导向件中均滑动连接有打磨机构，所述套筒的一端固定连接有刷盘；夹持机构，与放置台固定连接；通过驱动机构带动放置台与轴套进行反向转动，从而有限提高待加工件的打磨效率，同时打磨机构与刷盘同时对待加工件的内外端面以及内底面进行打磨除锈，从而有效提高打磨效果。



CN 113770886 A

1.一种金属材料表面处理装置,包括工作台,其特征在于,还包括:

放置台,所述放置台与工作台间转动连接有伸缩件,所述工作台固定连接有支撑件,所述支撑件转动连接有轴套,所述轴套传动连接有驱动机构,所述驱动机构用于带动放置台与轴套进行反向转动;

所述轴套内部螺纹连接有调节杆,所述调节杆的一端转动连接有套筒,所述套筒与轴套滑动连接,所述轴套固定连接有若干个导向件,所述导向件中均滑动连接有打磨机构,所有打磨机构均与套筒传动连接,所述打磨机构能够在套筒竖向运动的过程中进行相对运动,同时所述打磨机构能够在导向件的带动下随轴套进行圆周运动,所述套筒的一端固定连接有刷盘;

夹持机构,与放置台固定连接,所述夹持机构用于对待加工件进行夹持固定。

2.根据权利要求1所述的金属材料表面处理装置,其特征在于,所述打磨机构包括:

用于对待加工件进行打磨加工的刀具组件;以及,

连接在刀具组件之间的传动组件,所述传动组件用于带动刀具组件在导向件中相对运动。

3.根据权利要求2所述的金属材料表面处理装置,其特征在于,所述刀具组件包括第一磨刀以及第二磨刀,所述导向件中滑动连接有滑动件,所述第一磨刀与滑动件间连接有弹性组件,所述第二磨刀与导向件滑动贯穿连接,所述第二磨刀与套筒间活动连接有连杆。

4.根据权利要求3所述的金属材料表面处理装置,其特征在于,所述传动组件包括一号齿条板和二号齿条板,所述一号齿条板和二号齿条板分别与滑动件以及第二磨刀固定连接,所述导向件的侧端面均转动连接有转轴,所述转轴固定连接有一号齿轮以及二号齿轮,所述一号齿条板和二号齿条板分别与一号齿轮以及二号齿轮啮合传动。

5.根据权利要求3所述的金属材料表面处理装置,其特征在于,所述弹性组件包括限位杆,所述限位杆与滑动件固定连接,所述限位杆与第一磨刀滑动贯穿连接,所述限位杆的外侧套设有弹性件。

6.根据权利要求1所述的金属材料表面处理装置,其特征在于,所述驱动机构包括用于提供驱动力的动力件,所述动力件的输出轴固定连接有传动轴,所述放置台的侧端面设置有齿圈,所述传动轴固定连接有齿轮轴,所述齿轮轴与齿圈啮合传动,所述传动轴与轴套间传动连接有联动副。

7.根据权利要求1所述的金属材料表面处理装置,其特征在于,所述夹持机构包括螺纹杆,所述螺纹杆与工作台转动连接,所述螺纹杆上设置有方向相反的两端螺纹,且每段螺纹均连接有夹具,所述工作台的侧端面固定连接有导向杆,导向杆与两个夹具均滑动贯穿连接。

8.根据权利要求6所述的金属材料表面处理装置,其特征在于,所述联动副为皮带传动副。

一种金属材料表面处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工领域，尤其涉及一种金属材料表面处理装置。

背景技术

[0002] 金属产品是用金属材料制成的，具有一定功能用途的金属制品，金属材料性能稳定，且使用周期较长，在生活中广泛使用。

[0003] 金属材料在加工过程中需要对其进行打磨，从而去除金属材料表面的锈斑及划痕，但部分筒状金属零件在对其内腔及其外表面打磨时，打磨效果较差且步骤繁琐，为避免上述技术问题，确有必要提供一种金属材料表面处理装置以克服现有技术中的所述缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种金属材料表面处理装置，旨在解决部分筒状金属零件在对其内腔及其外表面打磨时，打磨效果较差且步骤繁琐的问题。

[0005] 本发明是这样实现的，一种金属材料表面处理装置，包括工作台，还包括：

放置台，所述放置台与工作台间转动连接有伸缩件，所述工作台固定连接有支撑件，所述支撑件转动连接有轴套，所述轴套传动连接有驱动机构，所述驱动机构用于带动放置台与轴套进行反向转动；

所述轴套内部螺纹连接有调节杆，所述调节杆的一端转动连接有套筒，所述套筒与轴套滑动连接，所述轴套固定连接有若干个导向件，所述导向件中均滑动连接有打磨机构，所有打磨机构均与套筒传动连接，所述打磨机构能够在套筒竖向运动的过程中进行相对运动，同时所述打磨机构能够在导向件的带动下随轴套进行圆周运动，所述套筒的一端固定连接有刷盘；

夹持机构，与放置台固定连接，所述夹持机构用于对待加工件进行夹持固定。

[0006] 进一步的技术方案，所述打磨机构包括：

用于对待加工件进行打磨加工的刀具组件；以及，

连接在刀具组件之间的传动组件，所述传动组件用于带动刀具组件在导向件中相对运动。

[0007] 进一步的技术方案，所述刀具组件包括第一磨刀以及第二磨刀，所述导向件中滑动连接有滑动件，所述第一磨刀与滑动件间连接有弹性组件，所述第二磨刀与导向件滑动贯穿连接，所述第二磨刀与套筒间活动连接有连杆。

[0008] 进一步的技术方案，所述传动组件包括一号齿条板和二号齿条板，所述一号齿条板和二号齿条板分别与滑动件以及第二磨刀固定连接，所述导向件的侧端面均转动连接有转轴，所述转轴固定连接有一号齿轮以及二号齿轮，所述一号齿条板和二号齿条板分别与一号齿轮以及二号齿轮啮合传动。

[0009] 进一步的技术方案，所述弹性组件包括限位杆，所述限位杆与滑动件固定连接，所述限位杆与第一磨刀滑动贯穿连接，所述限位杆的外侧套设有弹性件。

[0010] 进一步的技术方案，所述驱动机构包括用于提供驱动力的动力件，所述动力件的输出轴固定连接有传动轴，所述放置台的侧端面设置有齿圈，所述传动轴固定连接有齿轮轴，所述齿轮轴与齿圈啮合传动，所述传动轴与轴套间传动连接有联动副。

[0011] 进一步的技术方案，所述夹持机构包括螺纹杆，所述螺纹杆与工作台转动连接，所述螺纹杆上设置有方向相反的两端螺纹，且每段螺纹均连接有夹具，所述工作台的侧端面固定连接有导向杆，导向杆与两个夹具均滑动贯穿连接。

[0012] 进一步的技术方案，所述联动副为皮带传动副。

[0013] 相较于现有技术，本发明的有益效果如下：

本发明提供的一种金属材料表面处理装置，通过夹持机构将待加工件固定连接，通过伸缩件带动待加工件向上抬升，转动调节杆，调节杆与轴套螺纹传动，所以调节杆带动套筒沿轴套滑动，所以套筒带动打磨机构进行相对运动，所以打磨机构与待加工件的内外端面均接触连接，调节伸缩件使刷盘与待加工件的内底面接触，通过驱动机构带动放置台与轴套进行反向转动，所以待加工件与打磨机构反向转动，从而有限提高待加工件的打磨效率，同时打磨机构与刷盘同时对待加工件的内外端面以及内底面进行打磨除锈，从而有效提高打磨效果。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图；

图2为图1中A区域的放大结构剖视图；

图3为图1中B-B方向的剖视图；

图4为本发明中打磨机构的结构示意图。

[0015] 附图中：工作台1、放置台2、伸缩件3、支撑件4、轴套5、驱动机构6、调节杆7、套筒8、导向件9、打磨机构10、导向杆11、夹持机构12、刀具组件13、传动组件14、第一磨刀15、第二磨刀16、滑动件17、弹性组件18、连杆19、一号齿条板20、二号齿条板21、转轴22、一号齿轮23、二号齿轮24、限位杆25、弹性件26、动力件27、传动轴28、齿圈29、齿轮轴30、联动副31、螺纹杆32、夹具33、刷盘34。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0017] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0018] 如图1所示，为本发明提供的一种金属材料表面处理装置，包括工作台1，还包括：

放置台2，所述放置台2与工作台1间转动连接有伸缩件3，所述工作台1固定连接有支撑件4，所述支撑件4转动连接有轴套5，所述轴套5传动连接有驱动机构6，所述驱动机构6用于带动放置台2与轴套5进行反向转动；

所述轴套5内部螺纹连接有调节杆7，所述调节杆7的一端转动连接有套筒8，所述套筒8与轴套5滑动连接，所述轴套5固定连接有若干个导向件9，所述导向件9中均滑动连接有打磨机构10，所有打磨机构10均与套筒8传动连接，所述打磨机构10能够在套筒8竖向运

动的过程中进行相对运动，同时所述打磨机构10能够在导向件9的带动下随轴套5进行圆周运动，所述套筒8的一端固定连接有刷盘34；

夹持机构12，与放置台2固定连接，所述夹持机构12用于对待加工件进行夹持固定。

[0019] 此金属材料表面处理装置，通过夹持机构12将待加工件固定连接，通过伸缩件3带动待加工件向上抬升，用手转动调节杆7，调节杆7与轴套5螺纹传动，所以调节杆7带动套筒8沿轴套5滑动，所以套筒8带动打磨机构10进行相对运动，所以打磨机构10与待加工件的内外端面均接触连接，调节伸缩件3使刷盘34与待加工件的内底面接触，通过驱动机构6带动放置台2与轴套5进行反向转动，所以待加工件与打磨机构10反向转动，从而有限提高待加工件的打磨效率，同时打磨机构10与刷盘34同时对待加工件的内外端面以及内底面进行打磨除锈，从而有效提高打磨效果。

[0020] 在本发明实施例中，如图2所示，作为本发明的一种优选实施例，所述打磨机构10包括：

用于对待加工件进行打磨加工的刀具组件13；以及，

连接在刀具组件13之间的传动组件14，所述传动组件14用于带动刀具组件在导向件9中相对运动。

[0021] 在本发明实施例中，如图1-图2所示，作为本发明的一种优选实施例，所述刀具组件13包括第一磨刀15以及第二磨刀16，所述导向件9中滑动连接有滑动件17，所述第一磨刀15与滑动件17间连接有弹性组件18，所述第二磨刀16与导向件9滑动贯穿连接，所述第二磨刀16与套筒8间活动连接有连杆19；套筒8沿轴套5进行竖向运动的同时，套筒8通过连杆19拉动第二磨刀16沿导向件9进行滑动，所以第二磨刀16通过传动组件14带动第一磨刀15与第二磨刀16相对运动对待加工件的内外端面均接触连接。

[0022] 在本发明实施例中，如图2和图4所示，作为本发明的一种优选实施例，所述传动组件14包括一号齿条板20和二号齿条板21，所述一号齿条板20和二号齿条板21分别与滑动件17以及第二磨刀16固定连接，所述导向件9的侧端面均转动连接有转轴22，所述转轴22固定连接有一号齿轮23以及二号齿轮24，所述一号齿条板20和二号齿条板21分别与一号齿轮23以及二号齿轮24啮合传动；第二磨刀16沿导向件9进行滑动，所以第二磨刀16带动二号齿条板21与二号齿轮24啮合传动，所以转轴22转动，所以一号齿轮23与一号齿条板20啮合传动，从而一号齿条板20通过滑动件17带动第一磨刀15与第二磨刀16相对运动。

[0023] 在本发明实施例中，如图2所示，作为本发明的一种优选实施例，所述弹性组件18包括限位杆25，所述限位杆25与滑动件17固定连接，所述限位杆25与第一磨刀15滑动贯穿连接，所述限位杆25的外侧套设有弹性件26；所述弹性件26优选为弹簧，当滑动件17带动第一磨刀15与待加工件的外端面接触时，第二磨刀16在套筒8的带动下继续水平运动，所以第一磨刀15在待加工件的挤压力下沿限位杆25滑动，同时弹性件26受力收缩。

[0024] 在本发明实施例中，如图1所示，作为本发明的一种优选实施例，所述驱动机构6包括用于提供驱动力的动力件27，所述动力件27的输出轴固定连接有传动轴28，所述放置台2的侧端面设置有齿圈29，所述传动轴28固定连接有齿轮轴30，所述齿轮轴30与齿圈29啮合传动，所述传动轴28与轴套5间传动连接有联动副31；所述动力件27优选为转动电机，通过动力件27带动传动轴28转动，传动轴28通过齿轮轴30与齿圈29的啮合传动带动放置台2转

动，同时传动轴28通过联动副31带动轴套5转动，所以打磨机构10与带加工件反向转动，有效提高打磨速率与打磨效果。

[0025] 在本发明实施例中，如图1和图3所示，作为本发明的一种优选实施例，所述夹持机构12包括螺纹杆32，所述螺纹杆32与工作台1转动连接，所述螺纹杆32上设置有方向相反的两端螺纹，且每段螺纹均连接有夹具33，所述工作台1的侧端面固定连接有导向杆11，导向杆11与两个夹具33均滑动贯穿连接；用手转动螺纹杆32，螺纹杆32与夹具33均螺纹传动，所以两个夹具33相对运动，同时两个夹具33沿导向杆11相对滑动，两个夹具33对待加工件进行夹持固定。

[0026] 在本发明实施例中，如图1所示，作为本发明的一种优选实施例，所述联动副31为皮带传动副。

[0027] 用手转动调节杆7，调节杆7与轴套5螺纹传动，所以调节杆7带动套筒8沿轴套5滑动，套筒8沿轴套5进行竖向运动的同时，套筒8通过连杆19拉动第二磨刀16沿导向件9进行滑动，所以第二磨刀16带动二号齿条板21与二号齿轮24啮合传动，所以转轴22转动，所以一号齿轮23与一号齿条板20啮合传动，从而一号齿条板20通过滑动件17带动第一磨刀15与第二磨刀16相对运动，调节伸缩件3使刷盘34与待加工件的内底面接触，通过驱动机构6带动放置台2与轴套5进行反向转动，所以待加工件与打磨机构10反向转动，从而有限提高待加工件的打磨效率，同时打磨机构10与刷盘34同时对待加工件的内外端面以及内底面进行打磨除锈，从而有效提高打磨效果。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

[0029] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

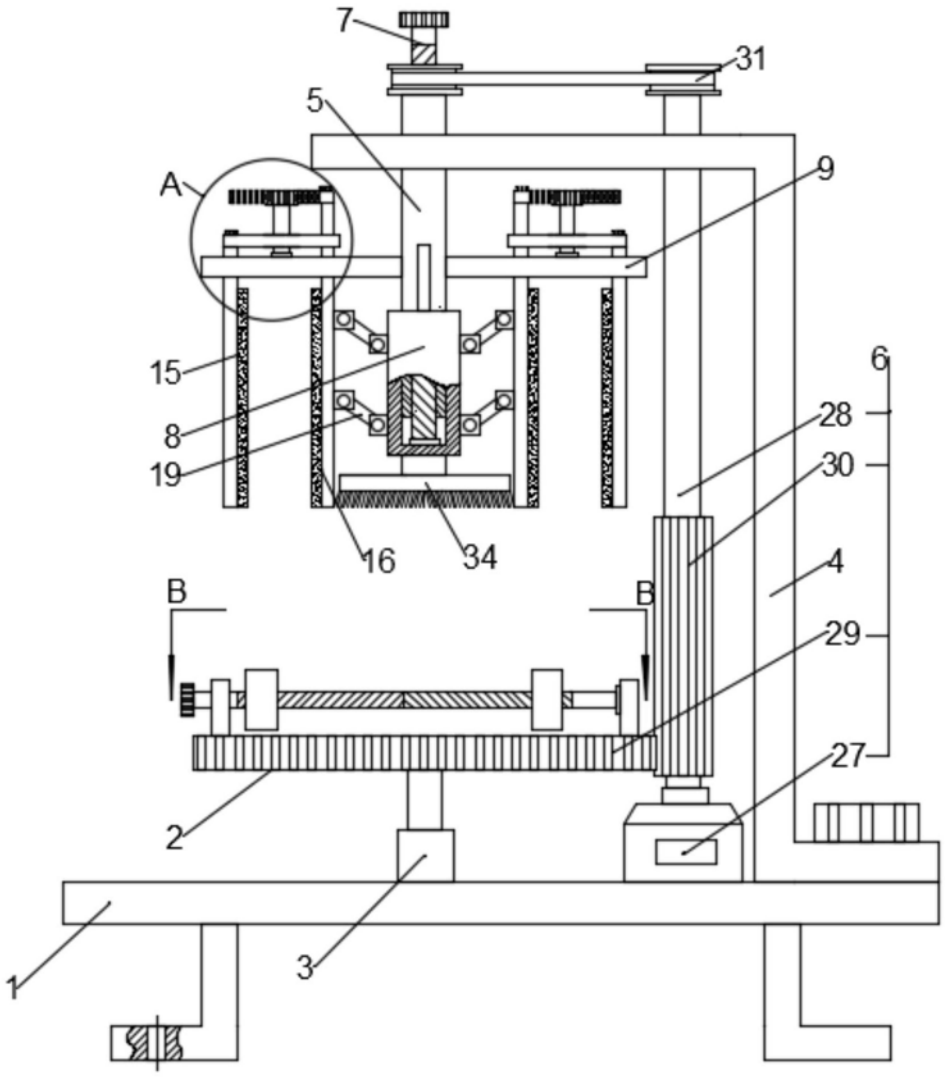


图1

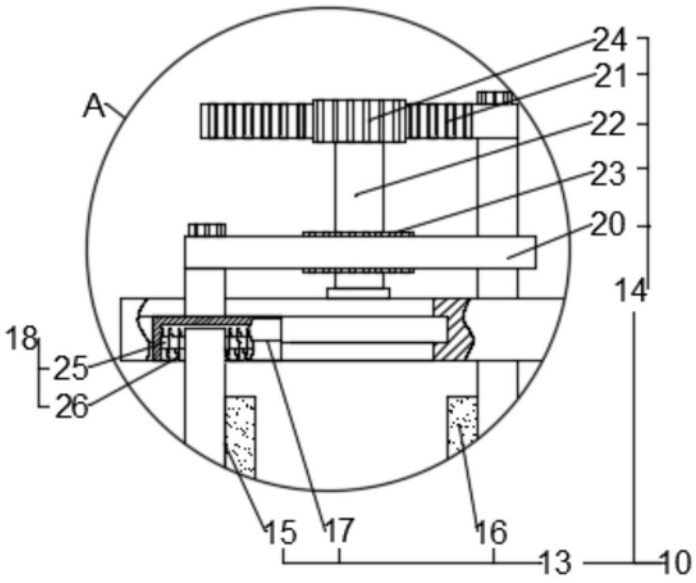


图2

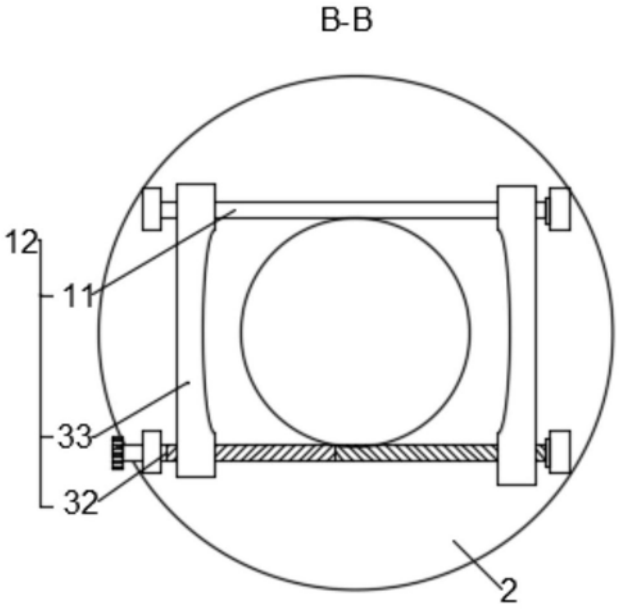


图3

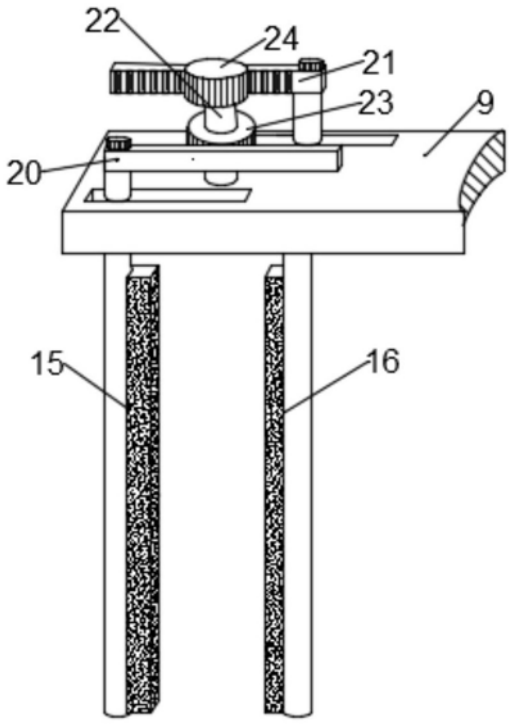


图4