(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222095598 U
(45)授权公告日 2024.12.03

(21)申请号 202421222789.0

(22)申请日 2024.05.31

(73)专利权人 苏州艾欧科机器人科技有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市娄东街道北京东路88号

(72)发明人 张鲁春 杨薇薇

(74)专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32461
专利代理师 饶思佳

(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/00(2006.01)

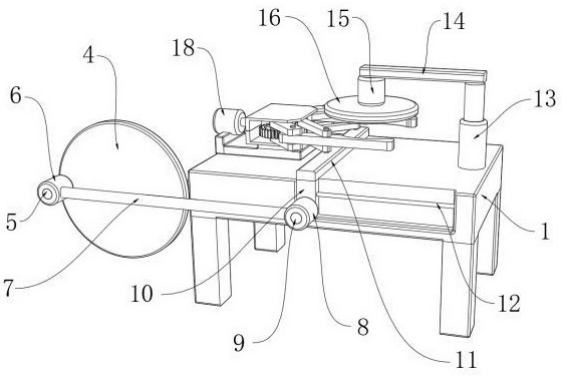
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

用于叶轮加工的表面毛刺去除设备

(57)摘要

本实用新型涉及叶轮生产技术领域,公开了用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,包括工作台,所述第一连接杆的外壁固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有转盘,所述第一固定轴的外壁转动连接有第一套筒,所述第一套筒的外壁固定连接有连杆,所述第二套筒的内壁转动连接有第二固定轴,所述第二固定轴的外壁固定连接有固定板,所述固定板的上表面固定连接有磁石杆,所述工作台的上表面设置有打磨组件。本实用新型中,第一套筒移动时会通过连杆和第二套筒使第二固定轴带动固定板在限位柱的外壁进行平移,当固定板平移时会带动磁石杆对工作台上表面掉落的毛刺进行吸附清理,从而可以达到快速对去除的毛刺清洁的效果。



CN 222095598 U

1.用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的外壁固定连接有第一连接杆(2),所述第一连接杆(2)的外壁固定连接有第一电机(3),所述第一电机(3)的输出端固定连接有转盘(4),所述转盘(4)的外壁固定连接有第一固定轴(5),所述第一固定轴(5)的外壁转动连接有第一套筒(6),所述第一套筒(6)的外壁固定连接有连杆(7),所述连杆(7)的外壁固定连接有第二套筒(8),所述第二套筒(8)的内壁转动连接有第二固定轴(9),所述第二固定轴(9)的外壁固定连接有固定板(10),所述固定板(10)的上表面固定连接有磁石杆(11),所述磁石杆(11)的下表面滑动连接在所述工作台(1)的上表面,所述工作台(1)的内壁固定连接有限位柱(12),所述固定板(10)的内部滑动连接在所述限位柱(12)的外壁,所述工作台(1)的上表面设置有打磨组件。

2.根据权利要求1所述的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,其特征在于:所述打磨组件包括液压缸(13),所述液压缸(13)的下表面固定连接在所述工作台(1)的上表面,所述液压缸(13)的输出端固定连接有第二连接杆(14),所述第二连接杆(14)的下表面固定连接有第二电机(15),所述第二电机(15)的输出端固定连接有打磨盘(16)。

3.根据权利要求1所述的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,其特征在于:所述工作台(1)的上表面固定连接有底座(17),所述底座(17)的上表面固定连接有第三电机(18),所述第三电机(18)的输出端固定连接有蜗杆(19)。

4.根据权利要求3所述的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,其特征在于:所述蜗杆(19)的外壁转动连接有壳体(20),所述壳体(20)的下表面固定连接在所述底座(17)的上表面。

5.根据权利要求4所述的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,其特征在于:所述蜗杆(19)的外壁啮合连接有蜗轮(21),所述蜗轮(21)的内部固定连接有第一转动轴(22),所述第一转动轴(22)的两端均转动连接在所述壳体(20)的内部。

6.根据权利要求5所述的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,其特征在于:所述第一转动轴(22)的外壁固定连接有第一连接板(23),所述第一连接板(23)的内部固定连接有第二转动轴(24)。

7.根据权利要求6所述的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,其特征在于:所述第二转动轴(24)的外壁转动连接有夹爪(25),所述夹爪(25)的内部转动连接有第三转动轴(26)。

8.根据权利要求7所述的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,其特征在于:所述第三转动轴(26)的外壁固定连接有第二连接板(27),所述第三转动轴(26)的两端均转动连接在所述壳体(20)的内部。

用于叶轮加工的表面毛刺去除设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及叶轮生产技术领域,尤其涉及用于叶轮加工的表面毛刺去除设备。

背景技术

[0002] 叶轮是一种旋转机械元件,常见于液体泵、风机、涡轮机等设备中,用于转动并传递流体的能量,在叶轮生产之前,首先需要进行设计和工程分析。这包括确定叶轮的尺寸、形状、叶片数量、叶片角度以及材料选择等参数,以确保叶轮能够满足特定的工作要求和性能指标。工程分析还涉及叶轮的流体力学特性、强度分析、疲劳寿命等方面的计算和仿真,叶轮的叶片是其关键部件之一,叶片的形状和表面光洁度对叶轮的性能有重要影响。叶片制造通常包括数控机床加工、切割、折弯、焊接、抛光等工艺,以确保叶片的形状精度和表面质量,在叶轮生产时需要对表面的毛刺进行去除,达到更加光滑的效果,为此会需要使用到用于叶轮加工的表面毛刺去除设备。

[0003] 用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,是对叶轮生产加工时,对叶轮的表面的毛刺进行去除的一种设备,在现有技术中的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,在使用时会出现去除的毛刺在工作区域影响正常工作的情况。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,旨在改善用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,在使用时无法对去除的毛刺进行清洁的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,包括工作台,所述工作台的外壁固定连接有第一连接杆,所述第一连接杆的外壁固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有转盘,所述转盘的外壁固定连接有第一固定轴,所述第一固定轴的外壁转动连接有第一套筒,所述第一套筒的外壁固定连接有连杆,所述连杆的外壁固定连接有第二套筒,所述第二套筒的内壁转动连接有第二固定轴,所述第二固定轴的外壁固定连接有固定板,所述固定板的上表面固定连接有磁石杆,所述磁石杆的下表面滑动连接在所述工作台的上表面,所述工作台的内壁固定连接有限位柱,所述固定板的内部滑动连接在所述限位柱的外壁,所述工作台的上表面设置有打磨组件。

[0006] 优选的,所述打磨组件包括液压缸,所述液压缸的下表面固定连接在所述工作台的上表面,所述液压缸的输出端固定连接有第二连接杆,所述第二连接杆的下表面固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有打磨盘。

[0007] 优选的,所述工作台的上表面固定连接有底座,所述底座的上表面固定连接有第三电机,所述第三电机的输出端固定连接有蜗杆。

[0008] 优选的,所述蜗杆的外壁转动连接有壳体,所述壳体的下表面固定连接在所述底座的上表面。

[0009] 优选的,所述蜗杆的外壁啮合连接有蜗轮,所述蜗轮的内部固定连接有第一转动轴,所述第一转动轴的两端均转动连接在所述壳体的内部。

[0010] 优选的,所述第一转动轴的外壁固定连接有第一连接板,所述第一连接板的内部固定连接有第二转动轴。

[0011] 优选的,所述第二转动轴的外壁转动连接有夹爪,所述夹爪的内部转动连接有第三转动轴。

[0012] 优选的,所述第三转动轴的外壁固定连接有第二连接板,所述第三转动轴的两端均转动连接在所述壳体的内部。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型中,通过第一电机带动转盘进行转动,在转盘转动时通过第一固定轴推动第一套筒移动,第一套筒移动时会通过连杆和第二套筒使第二固定轴带动固定板在限位柱的外壁进行平移,当固定板平移时会带动磁石杆对工作台上表面掉落的毛刺进行吸附清理,从而可以达到快速对去除的毛刺清洁的效果。

[0015] 2、本实用新型中,通过第三电机带动蜗杆进行转动,在蜗杆转动时会通过蜗轮使第一转动轴带动第一连接板进行转动,在第一连接板转动时会通过第二转动轴带动夹爪进行移动,移动时会通过第三转动轴和第二连接板进行限制,使夹爪只能进行偏移,从而对叶轮进行夹持固定,达到更加稳定对表面毛刺去除的效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备的立体图;

[0017] 图2为本实用新型提出的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备的第一电机示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的用于叶轮加工的表面毛刺去除设备的壳体内部示意图。

[0019] 图例说明:

[0020] 1、工作台;2、第一连接杆;3、第一电机;4、转盘;5、第一固定轴;6、第一套筒;7、连杆;8、第二套筒;9、第二固定轴;10、固定板;11、磁石杆;12、限位柱;13、液压缸;14、第二连接杆;15、第二电机;16、打磨盘;17、底座;18、第三电机;19、蜗杆;20、壳体;21、蜗轮;22、第一转动轴;23、第一连接板;24、第二转动轴;25、夹爪;26、第三转动轴;27、第二连接板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型的说明书附图,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。

[0022] 参照图1-图2,本实用新型提供的一种实施例:用于叶轮加工的表面毛刺去除设备,包括工作台1,工作台1的外壁固定连接有第一连接杆2,第一连接杆2的外壁固定连接有第一电机3,第一电机3的输出端固定连接有转盘4,转盘4的外壁固定连接有第一固定轴5,第一固定轴5的外壁转动连接有第一套筒6,第一套筒6的外壁固定连接有连杆7,连杆7的外壁固定连接有第二套筒8,第二套筒8的内壁转动连接有第二固定轴9,第二固定轴9的外壁固定连接有固定板10,固定板10的上表面固定连接有磁石杆11,磁石杆11的下表面滑动连

接在工作台1的上表面,工作台1的内壁固定连接有限位柱12,固定板10的内部滑动连接在限位柱12的外壁,工作台1的上表面设置有打磨组件;打磨组件包括液压缸13,液压缸13的下表面固定连接在工作台1的上表面,液压缸13的输出端固定连接有第二连接杆14,第二连接杆14的下表面固定连接有第二电机15,第二电机15的输出端固定连接有打磨盘16;

[0023] 具体的,通过第二电机15带动打磨盘16进行转动可以对叶轮的表面进行打磨,达到去除毛刺的效果,通过液压缸13带动第二连接杆14进行升降可以达到对打磨高度调节的效果,通过第一电机3带动转盘4进行转动可以达到对第一固定轴5移动位置的效果,荣国第一固定轴5可以使第一套筒6带动连杆7和第二套筒8同时进行移动位置,通过第二套筒8可以使第二固定轴9带动固定板10在限位柱12的外壁进行往复平移,通过固定板10进行往复平移可以带动磁石杆11在工作台1的上表面同时进行移动,达到对打磨下来的毛刺进行吸附收集的效果。

[0024] 参照图3,工作台1的上表面固定连接有底座17,底座17的上表面固定连接有第三电机18,第三电机18的输出端固定连接有蜗杆19;蜗杆19的外壁转动连接有壳体20,壳体20的下表面固定连接在底座17的上表面;蜗杆19的外壁啮合连接有蜗轮21,蜗轮21的内部固定连接有第一转动轴22,第一转动轴22的两端均转动连接在壳体20的内部;

[0025] 具体的,通过底座17对第三电机18进行固定,通过第三电机18可以带动蜗杆19在壳体20的内部进行转动,通过蜗杆19可以使蜗轮21带动第一转动轴22在壳体20的内部进行转动。

[0026] 参照图3,第一转动轴22的外壁固定连接有第一连接板23,第一连接板23的内部固定连接有第二转动轴24;第二转动轴24的外壁转动连接有夹爪25,夹爪25的内部转动连接有第三转动轴26;第三转动轴26的外壁固定连接有第二连接板27,第三转动轴26的两端均转动连接在壳体20的内部;

[0027] 具体的,通过第一转动轴22转动使第一连接板23通过内部的第二转动轴24拉动夹爪25进行移动,同时会通过第三转动轴26和第二连接板27对夹爪25进行限制,使夹爪25只能进行平移,达到对叶轮夹持的效果。

[0028] 工作原理:当需要使用到该设备的时候,先将需要进行表面去除毛刺的叶轮放置在工作台1的上表面,这时启动底座17上表面的第三电机18带动输出端的蜗杆19进行转动,在蜗杆19转动时会通过蜗轮21带动第一转动轴22在壳体20的内部进行转动,在第一转动轴22转动时会带动外壁的第一连接板23同时进行转动,在第一连接板23转动时会通过内部的第二转动轴24带动夹爪25进行移动,当夹爪25移动时会通过内部的第三转动轴26带动第二连接板27进行转动,对夹爪25进行限制,使夹爪25只能进行平移,从而对工作台1上表面的叶轮进行夹持固定,当固定完成后启动液压缸13对第二连接杆14的高度进行调节,调节完成后,启动第二电机15带动打磨盘16进行转动,从而进行打磨去除毛刺,去除下的毛刺会掉落在工作台1的上表面,这时启动第一连接杆2外壁的第一电机3带动输出端的转盘4进行转动,在转盘4转动时会带动外壁的第一固定轴5进行移动位置,当移动位置后会通过外壁的第一套筒6拉动连杆7进行通过,再通过连杆7外壁的第二套筒8使第二固定轴9带动固定板10进行移动,通过工作台1内壁的限位柱12,可以对固定板10进行限制,使固定板10只能进行平移工作,在固定板10平移的同时会带动上表面的磁石杆11在工作台1的上表面同时进行平移,使磁石杆11对工作台1上表面打磨下来的毛刺进行吸附清理,从而达到快速清洁的

效果,该设备不仅可以快速对打磨去除后的毛刺进行快速清洁,还可以对叶轮进行夹持固定,达到更加稳定的对叶轮表面毛刺去除的效果。

[0029] 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。

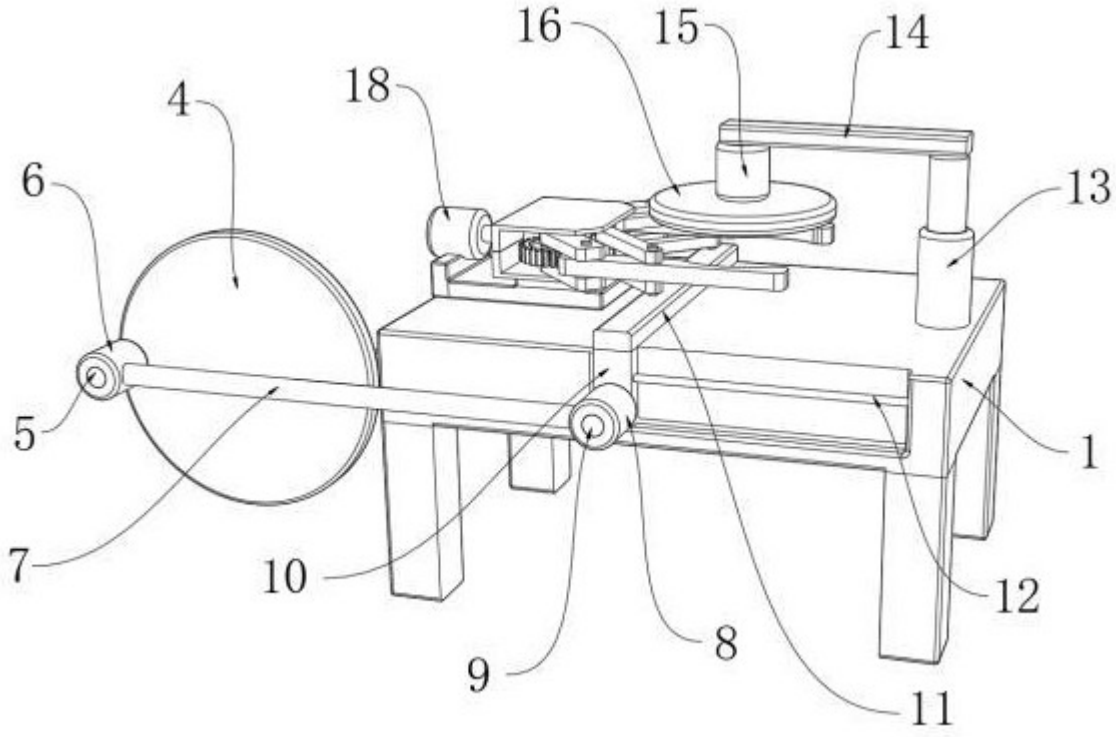


图 1

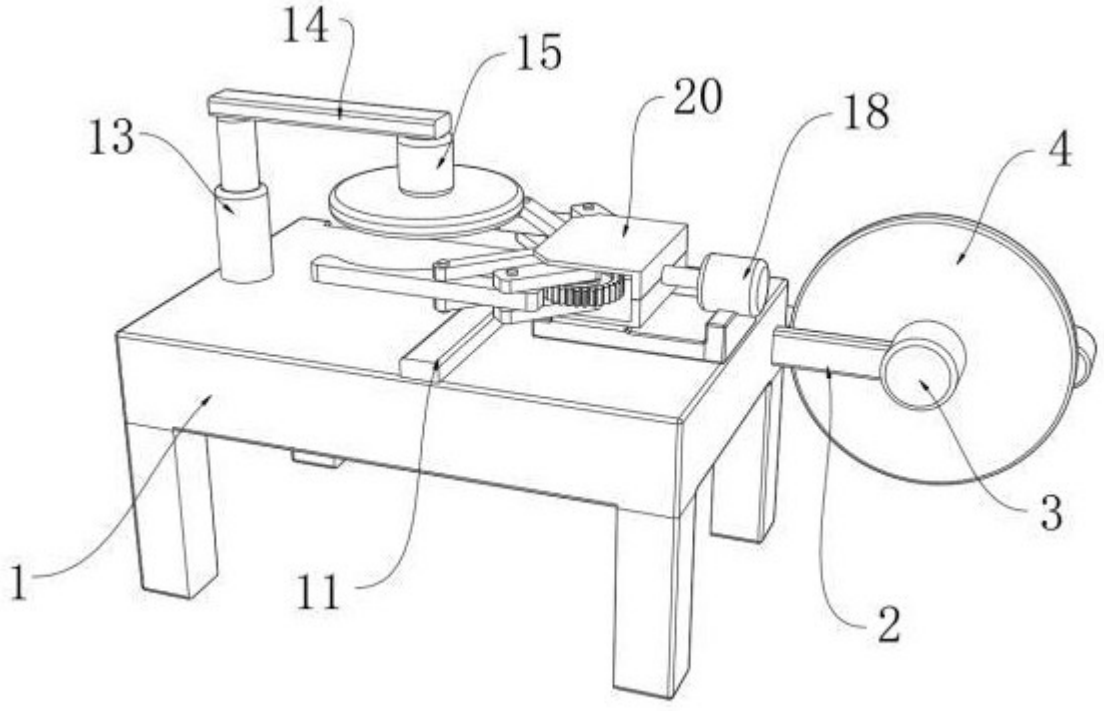


图 2

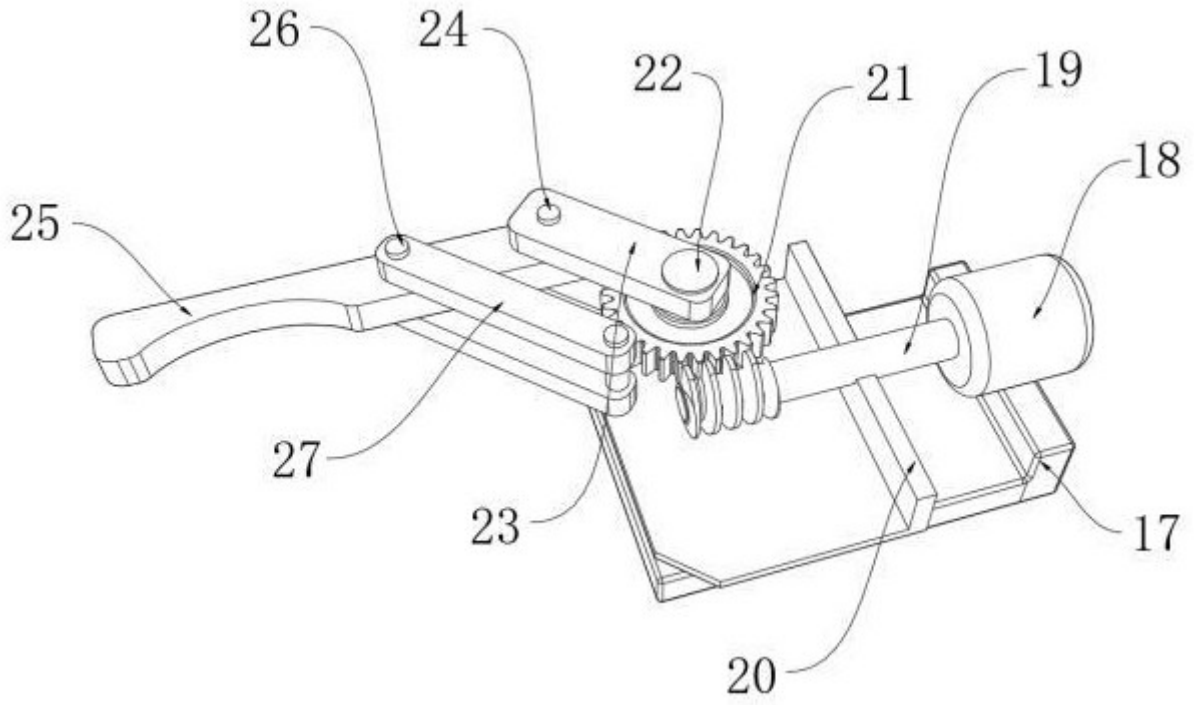


图 3