



(21) 申请号 202220702399.8

B23C 9/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.29

B24B 41/04 (2006.01)

(73) 专利权人 瓦房店轴承集团国家轴承工程技术研究中心有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 116300 辽宁省大连市瓦房店市轴承产业园区

(72) 发明人 曲文秀 刘学 纪云巧 杨春峰
骆桂斌 张放 马文 吴欢
董广雪 闫蕊 仪欣 袁立馥
许秀坤 周寔

(74) 专利代理机构 大连创达专利代理事务所
(普通合伙) 21237

专利代理师 王舒

(51) Int.Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

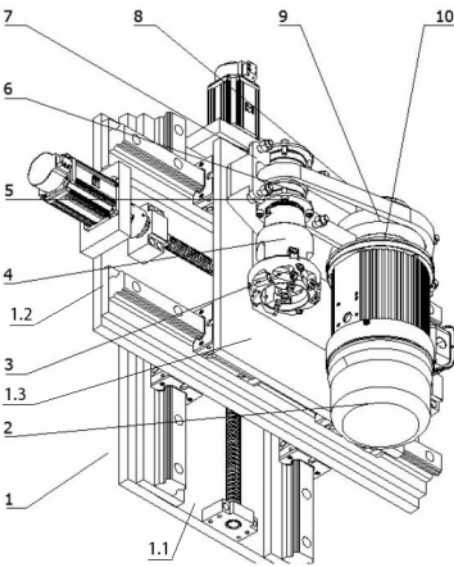
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便携式风机刹车盘加工装置

(57) 摘要

本实用新型属于机械加工技术领域,具体涉及一种便携式风机刹车盘加工装置,包括十字滑台机构,所述十字滑台机构安装在风机刹车钳安装孔上,十字滑台机构上安装驱动机构,驱动机构通过传动机构传动连接到加工刀柄上并带动加工刀柄旋转,所述加工刀柄上装配有对工件进行加工的加工组件。针对传统手工打磨风力发电机刹车盘的上下表面质量低、效率低、成本贵的问题,提出便携式风机刹车盘铣床,这个设备重量不足150kg,便于携带安装。这台设备可以一机两用,进行加工和磨削,有效对刹车盘进行在线维护。



1. 一种便携式风机刹车盘加工装置,其特征在于:包括十字滑台机构,所述十字滑台机构安装在风机刹车钳安装孔上,十字滑台机构上安装驱动机构,驱动机构通过传动机构传动连接到加工刀柄上并带动加工刀柄旋转,所述加工刀柄上装配有对工件进行加工的加工组件。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式风机刹车盘加工装置,其特征在于:所述传动机构包括从动带轮轴,驱动机构的输出端传动至从动带轮轴并带动从动带轮轴旋转,从动带轮轴两端的端面上分别设置用于安装加工刀柄的安装孔,加工刀柄通过安装孔连接在从动带轮轴两端或任意一端的端面上。

3. 根据权利要求2所述的一种便携式风机刹车盘加工装置,其特征在于:所述传动机构还包括主动带轮轴和齿形同步带,驱动机构的输出端连接主动带轮轴,所述主动带轮轴上固定连接主动带轮,从动带轮轴上固定连接从动带轮,齿形同步带传动连接主动带轮和从动带轮,从而带动主动带轮轴和从动带轮轴同步旋转。

4. 根据权利要求3所述的一种便携式风机刹车盘加工装置,其特征在于:所述主动带轮轴、从动带轮轴和齿形同步带均设置在带轮箱内,驱动机构连接在带轮箱壳体上;带轮箱与十字滑台机构通过T型槽及T型螺母滑动连接并紧固。

5. 根据权利要求2所述的一种便携式风机刹车盘加工装置,其特征在于:所述从动带轮轴和加工刀柄之间通过轴承压盖可拆卸连接并紧固,轴承压盖上连接若干轴向设置的连接螺栓,连接螺栓依次连接轴承压盖、加工刀柄端面和从动带轮轴端面。

6. 根据权利要求2所述的一种便携式风机刹车盘加工装置,其特征在于:安装在从动带轮轴两端端面上的加工组件分别对刹车盘的上表面和下表面进行加工。

7. 根据权利要求1所述的一种便携式风机刹车盘加工装置,其特征在于:所述加工刀柄为莫氏三刀柄;所述驱动机构为变频电机。

8. 根据权利要求1所述的一种便携式风机刹车盘加工装置,其特征在于:所述加工组件为铣刀盘组件或碗型砂轮组件。

9. 根据权利要求1所述的一种便携式风机刹车盘加工装置,其特征在于:所述十字滑台机构包括固定底座、纵向工作台和横向工作台,所述固定底座安装在风机刹车钳安装孔上,所述纵向工作台和横向工作台通过丝杠进给并通过伺服电机控制。

一种便携式风机刹车盘加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,具体涉及一种便携式风机刹车盘加工装置。

背景技术

[0002] 风力发电机在我国陆地上应用广泛,覆盖面很广,每年输送的电量非常可观,为节能环保、替代传统的火力发电降能减排,减少C排放做出巨大贡献。而其上的刹车盘需要定期维护,修整。传统是人工上机操作,手工打磨,这样不仅浪费时间而且手工打磨的表面光洁度很难达标,需要不断修复。

发明内容

[0003] 根据上述现有技术存在的缺陷,本实用新型的目的是提供一种便携式风机刹车盘加工装置,具有便携、加工精度高,效率高的优点,节省大量成本。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案为:一种便携式风机刹车盘加工装置,包括十字滑台机构,所述十字滑台机构安装在风机刹车钳安装孔上,十字滑台机构上安装驱动机构,驱动机构通过传动机构传动连接到加工刀柄上并带动加工刀柄旋转,所述加工刀柄上装配有对工件进行加工的加工组件。

[0005] 进一步地,所述传动机构包括从动带轮轴,驱动机构的输出端传动至从动带轮轴并带动从动带轮轴旋转,从动带轮轴两端的端面上分别设置用于安装加工刀柄的安装孔,加工刀柄通过安装孔连接在从动带轮轴两端或任意一端的端面上。

[0006] 进一步地,所述传动机构还包括主动带轮轴和齿形同步带,驱动机构的输出端连接主动带轮轴,所述主动带轮轴上固定连接主动带轮,从动带轮轴上固定连接从动带轮,齿形同步带传动连接主动带轮和从动带轮,从而带动主动带轮轴和从动带轮轴同步旋转。

[0007] 进一步地,所述主动带轮轴、从动带轮轴和齿形同步带均设置在带轮箱内,驱动机构连接在带轮箱壳体上。

[0008] 进一步地,带轮箱与十字滑台机构通过T型槽及T型螺母滑动连接并紧固。

[0009] 进一步地,所述从动带轮轴和加工刀柄之间通过轴承压盖可拆卸连接并紧固,轴承压盖上连接若干轴向设置的连接螺栓,连接螺栓依次连接轴承压盖、加工刀柄端面 and 从动带轮轴端面。

[0010] 进一步地,安装在从动带轮轴两端端面上的加工组件分别对刹车盘的上表面和下表面进行加工。

[0011] 进一步地,所述加工刀柄为莫氏三刀柄;所述驱动机构为变频电机。

[0012] 进一步地,所述加工组件为铣刀盘组件或碗型砂轮组件。

[0013] 进一步地,所述十字滑台机构包括固定底座、纵向工作台和横向工作台,所述固定底座安装在风机刹车钳安装孔上,所述纵向工作台和横向工作台通过丝杠进给并通过伺服电机控制。

[0014] 进一步地,所述十字滑台机构通过工装架安装在风机刹车钳安装孔上,工装架通

过固定螺栓与风机刹车钳安装孔连接,十字滑台安装在工装架的安装面上。

[0015] 本实用新型的有益效果为:针对传统手工打磨风力发电机刹车盘的上下表面质量低、效率低、成本贵的问题,提出便携式风机刹车盘铣床,这个设备重量不足150kg,便于携带安装。这台设备可以一机两用,进行加工和磨削,有效对刹车盘进行在线维护。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型加工装置结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型加工装置的加工状态示意图(刹车盘部分显示);

[0018] 图中:1、十字滑台机构, 1.1、固定底座, 1.2、纵向工作台, 1.3、横向工作台, 2、变频电机, 3、铣刀盘组件, 4、莫氏三刀柄, 5、轴承压盖, 6、从动带轮轴, 7、带轮箱, 8、齿形同步带, 9、主动带轮轴, 10、垫圈, 11、工装架, 12、刹车盘(部分显示)。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的结构和功能更加清晰,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0020] 参见附图1-2,一种便携式风机刹车盘加工装置,包括十字滑台机构,所述十字滑台机构安装在风机刹车钳安装孔上,十字滑台机构上安装变频电机2作为驱动机构,变频电机的输出端设置有垫圈10,变频电机通过传动机构传动连接到莫氏三刀柄4上并带动莫氏三刀柄4旋转,所述莫氏三刀柄4上装配有对工件进行加工的铣刀盘组件3。铣加工完成后,更换头部的铣刀盘组件3,换成合适的工装来安装碗型砂轮组件,可以实现铣加工后的磨削处理,可以让刹车盘表面光洁度打到0.4-1.6,满足客户需求。

[0021] 进一步地,所述传动机构包括带轮箱7、主动带轮轴9、从动带轮轴6和齿形同步带8;所述带轮箱7固定在十字滑台机构上,主动带轮轴9和从动带轮轴6转动连接在带轮箱7内并同步旋转,驱动机构的输出端连接至主动带轮轴9,莫氏三刀柄4连接在从动带轮轴6上;所述主动带轮轴9上固定连接主动带轮,从动带轮轴6上固定连接从动带轮,齿形同步带8传动连接主动带轮和从动带轮,从而带动主动带轮轴9和从动带轮轴6同步旋转。所述主动带轮轴9、从动带轮轴6和齿形同步带8均设置在带轮箱7内,变频电机2连接在带轮箱7壳体上。带轮箱7与十字滑台机构1通过T型槽及T型螺母滑动连接并紧固(图中未显示)。

[0022] 进一步地,所述从动带轮轴6两端的端面上分别设置用于安装莫氏三刀柄4的莫氏安装孔,莫氏三刀柄4通过安装孔连接在从动带轮轴6两端或任意一端的端面上。安装在从动带轮轴6两端端面上的加工组件分别对刹车盘12的上表面和下表面进行加工。所述的加工组件为铣刀盘组件3或碗型砂轮组件。

[0023] 进一步地,所述从动带轮轴6和莫氏三刀柄4之间通过轴承压盖5可拆卸连接并紧固,轴承压盖5上连接若干轴向设置的连接螺栓,连接螺栓依次连接轴承压盖5、莫氏三刀柄4和从动带轮轴6端面。

[0024] 进一步地,所述十字滑台机构包括固定底座1.1、纵向工作台1.2和横向工作台1.3,所述固定底座1.1安装在风机刹车钳安装孔上,所述纵向工作台1.2和横向工作台1.3通过丝杠进给并通过伺服电机控制。

[0025] 进一步地,所述十字滑台机构1通过工装架11安装在风机刹车钳安装孔上,工装架

1通过固定螺栓与风机刹车钳安装孔连接,十字滑台安装在工装架的安装面上,安装面满足十字滑台要求的精度和垂直度。

[0026] 本实用新型通过一台特殊设计的工装架,一端固定在风机的大壳体上面,工装架表面精度和垂直面的垂直度都严格把控,保证在其上面的十字滑台安装精度,从而保证其上的带轮箱精度便于接下来的铣刀加工刹车盘表面。架体通过6个螺栓固定在壳体上,其竖直的平面上与十字滑台四个底座安装孔通过螺栓把固。而十字滑台1和带轮箱通过3个T型螺母来固定,这里可以调节横向移动。只需要松开螺栓,T型螺母就可以在十字滑台T型槽里往复移动了。另外本专利的关键创新点在于“一机两用”,可以把莫氏三的刀柄和铣刀头一起安装在动力头的莫氏孔上,不仅可以前置安装,亦可以后置安装,通过一个螺栓拧紧拉杆达到固定铣刀的目的。铣刀安装在前置位置时,可以加工风机刹车盘的上表面,铣刀安装在后置位置时,可以加工刹车盘的下表面(参见图2)。更换头部的铣刀盘,换成合适的工装来安装碗型砂轮,可以实现铣加工后的磨削处理,可以让刹车盘表面光洁度打到0.4-1.6,满足客户需求。

[0027] 1号件是全自动十字滑台,通过伺服电机控制,电机外接便携中控系统,可以写入程序自动磨削,实现X,Y双轴联动,达到理想效果。十字滑台1与带轮箱7通过T型螺母螺栓相连接,这样就可以带动带轮箱往复运动,进而带动主机运动起来,而铣刀盘组件3与带轮箱7通过莫氏三刀柄4、从动带轮轴6连接在一起,实现可以转动的效果。莫氏三刀柄4插入从动带轮轴6中,从动带轮轴6两端打莫氏三安装孔用来快拆铣刀柄用。另一端通过螺栓把合固定。防止刀盘飞出,造成伤害。主动带轮轴9和从动带轮轴6中间为同步齿形带8,通过同步齿形带8与主动带轮轴9连接,变频电机2转动带动主动带轮轴9一起转动,从而最终机器开始工作。图1中隐藏带轮箱7上部分壳体以便观察内部结构,其中上下壳体通过螺栓紧固一起,使得整机稳定性得到保障。

[0028] 以上列举的仅是本实用新型的最佳实施例。显然,本实用新型不限于以上实施例,还可以有许多变形。本领域的普通技术人员能从本实用新型公开的内容直接导出或联想到的所有变形,均应认为是本实用新型的保护范围。

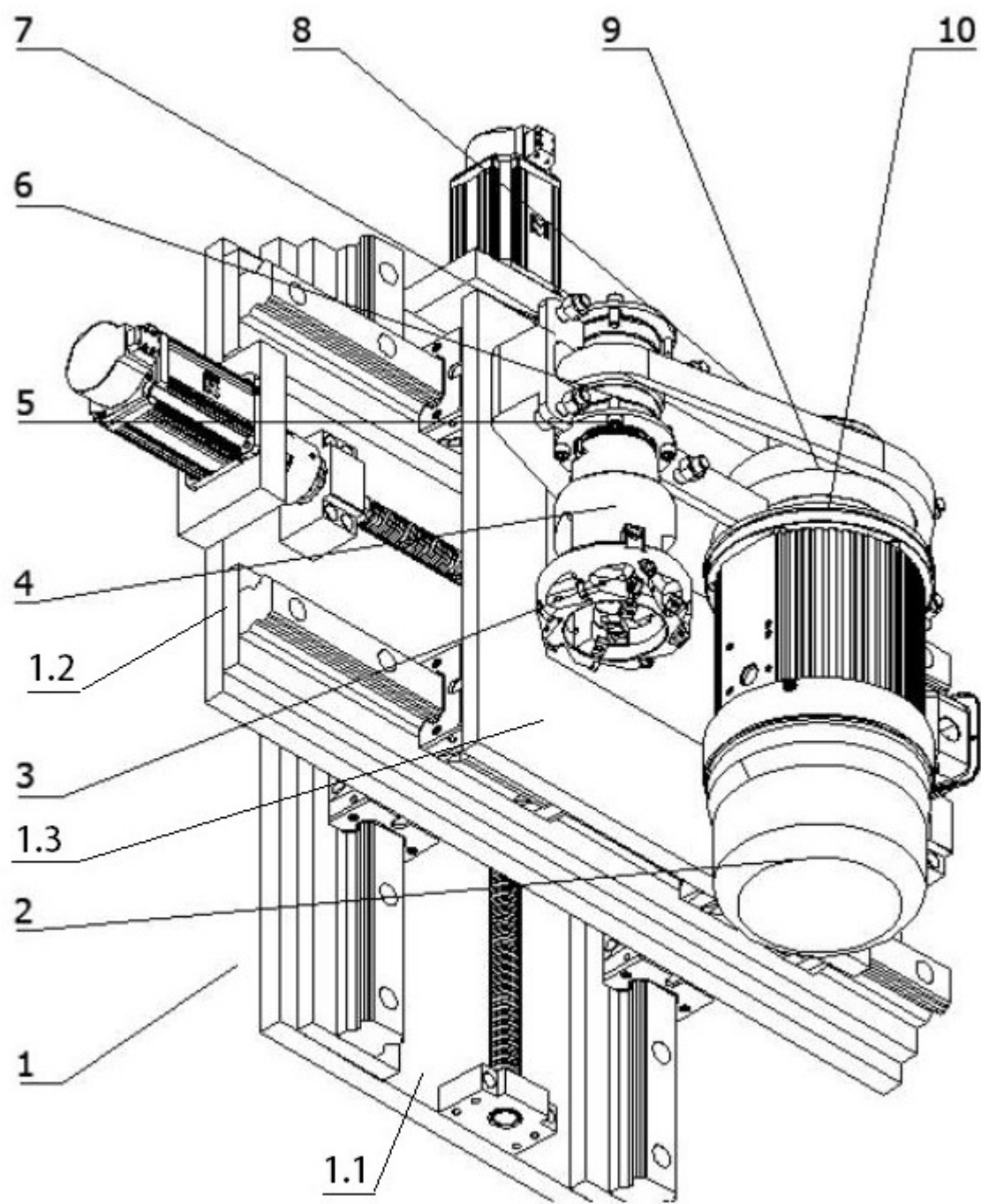


图1

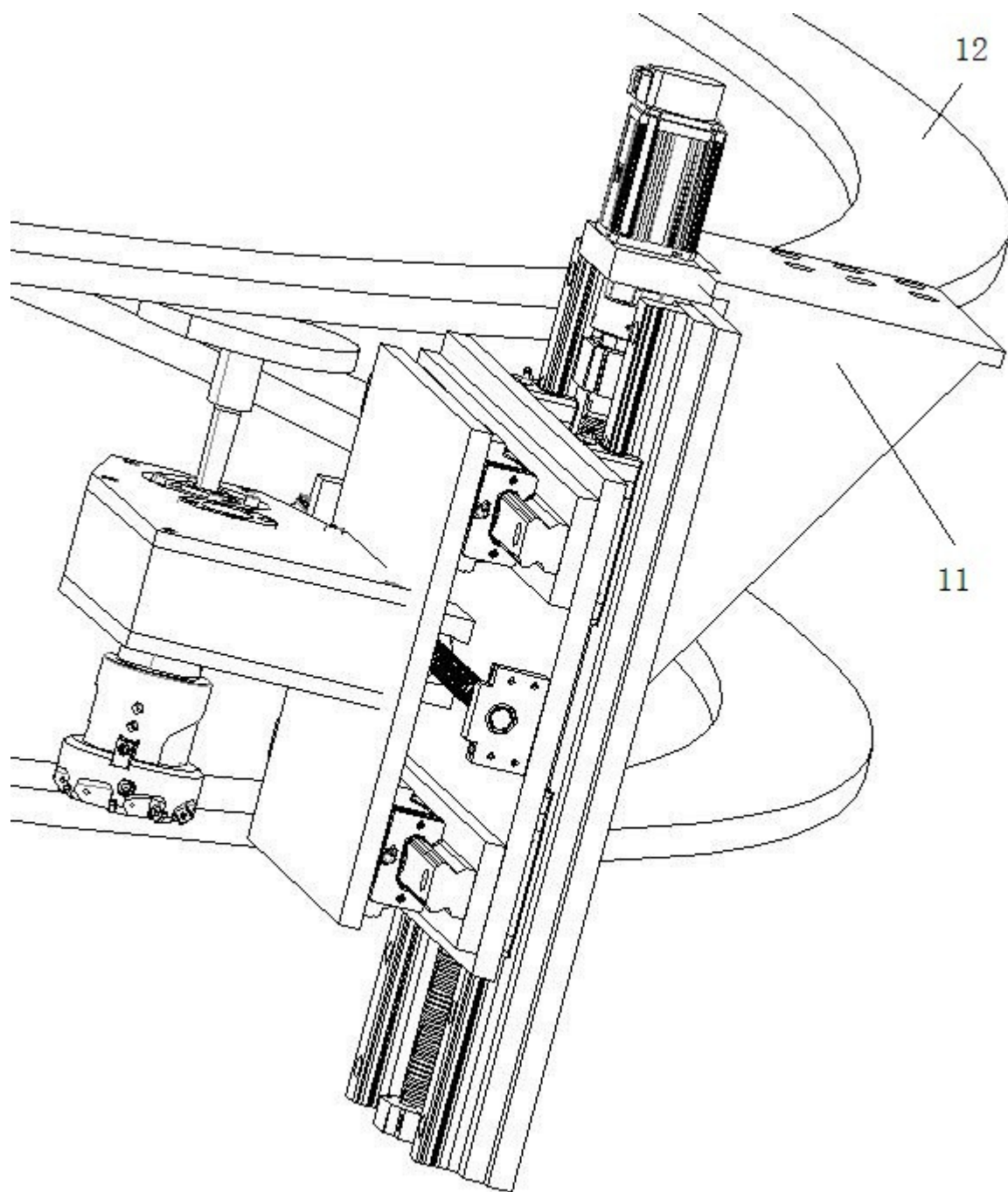


图2