



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104690626 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201510088414. 9

(22) 申请日 2015. 02. 26

(71) 申请人 北海和思科技有限公司

地址 536000 广西壮族自治区北海市工业园
中电产业园北 09

(72) 发明人 陈平

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 靳浩

(51) Int. Cl.

B24B 27/00(2006. 01)

B24B 47/12(2006. 01)

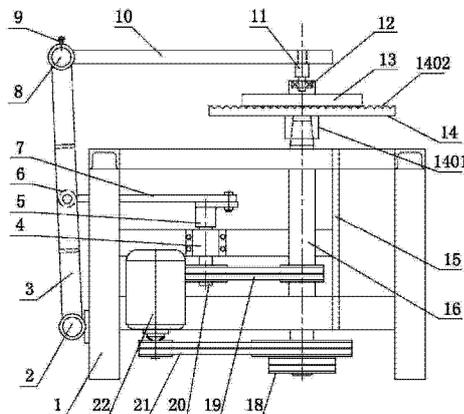
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

多工位石英玻璃研磨机

(57) 摘要

本发明公开了一种多工位石英玻璃研磨机,包括机架,驱动电机固定在机架上,多根主轴相互平行垂直安装在机架内并可旋转,其中一根主轴与驱动电机输出轴通过第一传动机构连接传动,相邻主轴之间通过第二传动机构连接传动;多个底盘分别安装在每个主轴上端;压盘支撑在底盘上面;摆臂下端铰接在机架一侧,上端铰接有摆轴;多个推杆分别铰接在摆轴上且与主轴位置相对,推杆的自由端通过定位轴插入压盘上端的中心孔内;往复驱动机构连接在其中一根主轴与摆臂之间。有益效果是:能够实现多工位同时工作,工作效率高,而且只需一人即可完成,降低了企业的用工成本;结构简单、制作成本低,受力合理,使用寿命长,更换石英玻璃片方便快捷。



1. 一种多工位石英玻璃研磨机,包括机架,其特征是:
驱动电机,固定在机架上,用于驱动底盘旋转;
多根主轴,相互平行垂直安装在机架内并可旋转,其中靠近驱动电机的主轴与驱动电机输出轴通过第一传动机构连接传动,相邻主轴之间通过第二传动机构连接传动,用于安装底盘;
所述底盘与主轴数量相当且分别安装在每个主轴上端,用于布置研磨所需的金刚砂;
压盘,支撑在底盘上面,用于固定所要研磨的石英玻璃片;
摆臂,下端铰接在机架一侧,上端铰接有摆轴,用于推动所述压盘往复移动;
多个推杆,与主轴数量相当,每个推杆分别铰接在摆轴上且与主轴位置相对,推杆的自由端安装有定位轴并通过定位轴插入压盘上端的中心孔内,用于传递动力带动压盘往复移动;
往复驱动机构,设置在机架内,其输入端与其中一根主轴传动连接,其输出端与所述摆臂中部连接,用于驱动摆臂往复摆动。
2. 根据权利要求1所述的多工位石英玻璃研磨机,其特征是:在机架内固定有立板,所述主轴分别通过轴承座和轴承安装在立板上。
3. 根据权利要求1所述的多工位石英玻璃研磨机,其特征是:所述第一、第二传动机构为皮带传动机构。
4. 根据权利要求1所述的多工位石英玻璃研磨机,其特征是:所述底盘下端中心处设有圆柱形凸台,在凸台圆心处设有锥形孔,所述主轴上端部为圆锥台状且与所述锥形孔的锥面配合,以便于安装底盘。
5. 根据权利要求1或4所述的多工位石英玻璃研磨机,其特征是:在底盘上表面均布有多条三角形沟槽,以便于存放研磨所需的金刚砂。
6. 根据权利要求1或4所述的多工位石英玻璃研磨机,其特征是:所述底盘为铸铁材料制成。
7. 根据权利要求1所述的多工位石英玻璃研磨机,其特征是:所述压盘为铝盘且直径远小于底盘直径。
8. 根据权利要求1所述的多工位石英玻璃研磨机,其特征是:所述往复驱动机构包括安装在机架内并可旋转的主动轴,主动轴一端与其中一根主轴通过第三传动机构传动连接,在主动轴另一端固定有曲柄,在曲柄自由端铰接一根连杆,连杆另一端通过万向节铰接在摆臂中部。
9. 根据权利要求1或7所述的多工位石英玻璃研磨机,其特征是:在所述压盘上端的中心孔内安装有万向轴承,所述定位轴下端插入万向轴承内。

多工位石英玻璃研磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械设备,确切地说,特别涉及一种多工位石英玻璃研磨机。

背景技术

[0002] 石英玻璃片具有能耐高温高压,良好的紫外透过性能,可见光和近红外光吸收极低,是生产光导纤维的基础材料,是其他光学材料所无法替代的。同时它的热膨胀系数极小,化学稳定性好,气泡、条纹、均匀性、双折射可与一般光学玻璃媲美,因此它是在恶劣场合下工作优选的光学材料,广泛应用于特种光源、光学仪器、光电子、军工、冶金、半导体、光通讯等领域。

[0003] 为了满足上述应用,通常要求石英玻璃片要经过研磨、抛光等工序以达到较高的光洁度。目前,石英玻璃加工行业所使用的研磨设备一般包括机架,在机架上设有电机、主轴和摆轴,在主轴上端安装底盘,在摆轴上固定有摆臂并在摆臂前端设有压盘轴,在底盘上设有通过压盘轴定位的上压盘,在机架内设有往复驱动机构,往复驱动机构与摆轴下端连接,用于驱动摆臂往复摆动。这种研磨设备存在的问题是:1、往复驱动机构连接摆轴下端驱动摆轴及设在摆轴上的摆臂和压盘轴往复摆动,再加上工作时底盘与上压盘之间产生的摩擦阻力,导致摆轴摆动阻力和受到的扭矩较大,长时间工作后容易造成往复驱动机构损坏、摆轴弯曲,使用寿命短;2、只具有一个工位,每次加工研磨的石英玻璃片数量有限,而且工作时需手动旋转手轮调节摆动压盘轴的高度位置,更换石英玻璃片速度慢,因此工作效率低。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种多工位石英玻璃研磨机,该设备结构简单、使用方便,更换石英玻璃片快捷,多工位同时工作,工作效率高,制作成本低。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种多工位石英玻璃研磨机,包括机架,

[0007] 驱动电机,固定在机架上,用于驱动底盘旋转;

[0008] 多根主轴,相互平行垂直安装在机架内并可旋转,其中靠近驱动电机的主轴与驱动电机输出轴通过第一传动机构连接传动,相邻主轴之间通过第二传动机构连接传动,用于安装底盘;

[0009] 所述底盘与主轴数量相当且分别安装在每个主轴上端,用于布置研磨所需的金刚砂;

[0010] 压盘,支撑在底盘上面,用于固定所要研磨的石英玻璃片;

[0011] 摆臂,下端铰接在机架一侧,上端铰接有摆轴,用于推动所述压盘往复移动;

[0012] 多个推杆,与主轴数量相当,每个推杆分别铰接在摆轴上且与主轴位置相对,推杆的自由端安装有定位轴并通过定位轴插入压盘上端的中心孔内,用于传递动力带动压盘往复移动;

[0013] 往复驱动机构,设置在机架内,其输入端与其中一根主轴传动连接,其输出端与所述摆臂中部连接,用于驱动摆臂往复摆动。

[0014] 作为进一步优选,在机架内固定有立板,所述主轴分别通过轴承座和轴承安装在立板上。

[0015] 作为进一步优选,所述第一、第二传动机构为皮带传动机构。

[0016] 作为进一步优选,所述底盘下端中心处设有圆柱形凸台,在凸台圆心处设有锥形孔,所述主轴上端部为圆锥台状且与所述锥形孔的锥面配合,以便于安装底盘。

[0017] 作为进一步优选,在底盘上表面均布有多条三角形沟槽,以便于存放研磨所需的金刚砂。

[0018] 作为进一步优选,所述底盘为铸铁材料制成。

[0019] 作为进一步优选,所述压盘为铝盘且直径远小于底盘直径。

[0020] 作为进一步优选,所述往复驱动机构包括安装在机架内并可旋转的主动轴,主动轴一端与其中一根主轴通过第三传动机构传动连接,在主动轴另一端固定有曲柄,在曲柄自由端铰接一根连杆,连杆另一端通过万向节铰接在摆臂中部。

[0021] 作为进一步优选,在所述压盘上端的中心孔内安装有万向轴承,所述定位轴下端插入万向轴承内。

[0022] 本发明的有益效果是:由于在机架上设有相互平行的多根主轴和底盘,在机架一侧铰接有摆臂,在摆臂上端的摆轴上铰接有多个推杆,每个推杆部分别带动一个压盘在底盘上往复摆动;因此能够实现多工位同时工作,工作效率高,而且只需一人即可完成,降低了企业的用工成本;由于只需一台驱动电机便可同时驱动多根主轴的旋转和多个推杆的往复摆动,因此结构简单、制作成本低,受力合理,使用寿命长。由于每个推杆分别铰接在摆臂上,因此将每个推杆手动抬起便可拿起压盘更换研磨好的石英玻璃片,更换石英玻璃片方便快捷。

附图说明

[0023] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0024] 图 2 是图 1 的俯视图。

具体实施方式

[0025] 如图 1 和图 2 所示,本发明涉及的一种多工位石英玻璃研磨机,包括机架 1,在机架 1 前侧下部固定有驱动电机 22,用于提供动力驱动底盘 14 旋转;在机架 1 内沿其纵向固定焊接有立板 15,在立板 15 上通过轴承座和轴承垂直安装有多根相互平行并可旋转的主轴 16,本实施例非限制性的以二根主轴 16 为例,其数量根据机架 1 的纵向长度还可设置为三根或三根以上。其中靠近驱动电机 22 一侧的主轴 16 下端与驱动电机 22 输出轴之间通过第一传动机构 21 连接传动,相邻主轴 16 之间通过第二传动机构 18 连接传动,作为优选,所述第一传动机构 21 和第二传动机构 18 均为皮带传动机构,并且第一传动机构 21 的被动轮和第二传动机构 18 的主动轮为一体式结构。

[0026] 所述底盘 14 与主轴 16 数量相当且分别安装在每个主轴 16 上端,用于布置研磨所需的金刚砂。在底盘 14 下端中心处设有圆柱形凸台 1401,在凸台 1401 圆心处设有锥形孔,

所述主轴 16 上端部为圆锥台状且与所述锥形孔的锥面配合,以便于安装底盘 14。在底盘 14 上表面均布有多条纵横交错的三角形沟槽 1402,以便于存放研磨所需的金刚砂。作为优选,所述底盘 14 为铸铁材料制成。

[0027] 在每个底盘 14 的上面分别支撑有压盘 13,压盘 13 直径远小于底盘 14 直径,用于固定所要研磨的石英玻璃片。作为优选,所述压盘 13 为铝盘。

[0028] 在机架 1 左侧下部固定有铰轴 2,在机架 1 一侧设有摆臂 3,所述摆臂 3 是由二块平行布置的条形板,连接在二块条形板之间的多块筋板以及分别焊接在二块条形板两端的轴套构成。所述摆臂 3 下端通过轴套铰接在铰轴 2 上,在摆臂 3 上端的轴套内铰接有摆轴 8,在摆轴 8 上铰接有与主轴 16 数量相当的多个推杆 10 且分别与主轴 16 位置相对,焊接在每个推杆 10 外端的轴套分别套装在摆轴 8 上,推杆 10 的自由端安装有定位轴 11 并通过定位轴 11 插入压盘 13 上端的中心孔内,用于传递动力带动压盘 13 往复移动。

[0029] 在摆轴 8 上对应每个推杆 10 的中部分别设有环形凹槽 801,在每个推杆 10 外端的轴套上设有定位螺栓 9,定位螺栓 9 前端卡入对应的环形凹槽 801 内,以实现推杆 10 沿摆轴 8 的轴向限位。在推杆 10 的自由端设有一径向螺孔,所述定位轴 11 上端与推杆 10 的径向螺孔螺纹连接。在所述压盘 13 上端的中心孔内安装有万向轴承 12,所述定位轴 11 下端插入万向轴承 12 内孔。

[0030] 在机架 1 内设有一个往复驱动机构,往复驱动机构连接在其中一根主轴 16 与摆臂 3 之间,用于驱动摆臂 3 往复摆动。所述往复驱动机构包括通过轴承座 4 和轴承安装在机架 1 内并可旋转的主动轴 20,主动轴 20 一端与其中一根靠近驱动电机 22 的主轴 16 通过第三传动机构 19 传动连接,在主动轴 20 另一端通过键连接安装有曲柄 5,在曲柄 5 自由端通过销轴铰接一根连杆 7,连杆 7 另一端通过万向节 6 铰接在摆臂 3 中部的短轴上。作为优选,所述第三传动机构 19 为皮带传动机构。

[0031] 工作时,在底盘 14 上面铺设研磨所需的金刚砂,在压盘 13 下表面使用沥青粘接多块待研磨的石英玻璃片。启动驱动电机 22,通过第一传动机构 21 带动相邻的主轴 16 旋转,该主轴 16 通过第二传动机构 18 依次带动其它主轴 16 同步旋转,并带动每根主轴 16 上端的底盘 14 旋转;同时,靠近驱动电机 22 的主轴 16 通过第三传动机构 19 带动往复驱动机构动作,通过连杆 7 使摆臂 3 连同上端的摆轴 8 做往复摆动,从而通过推杆 10 和定位轴 11 带动压盘 13 在底盘 14 上往复运动,使粘固在压盘 13 下表面的石英玻璃片在铺有金刚砂的底盘 14 上面完成研磨。

[0032] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

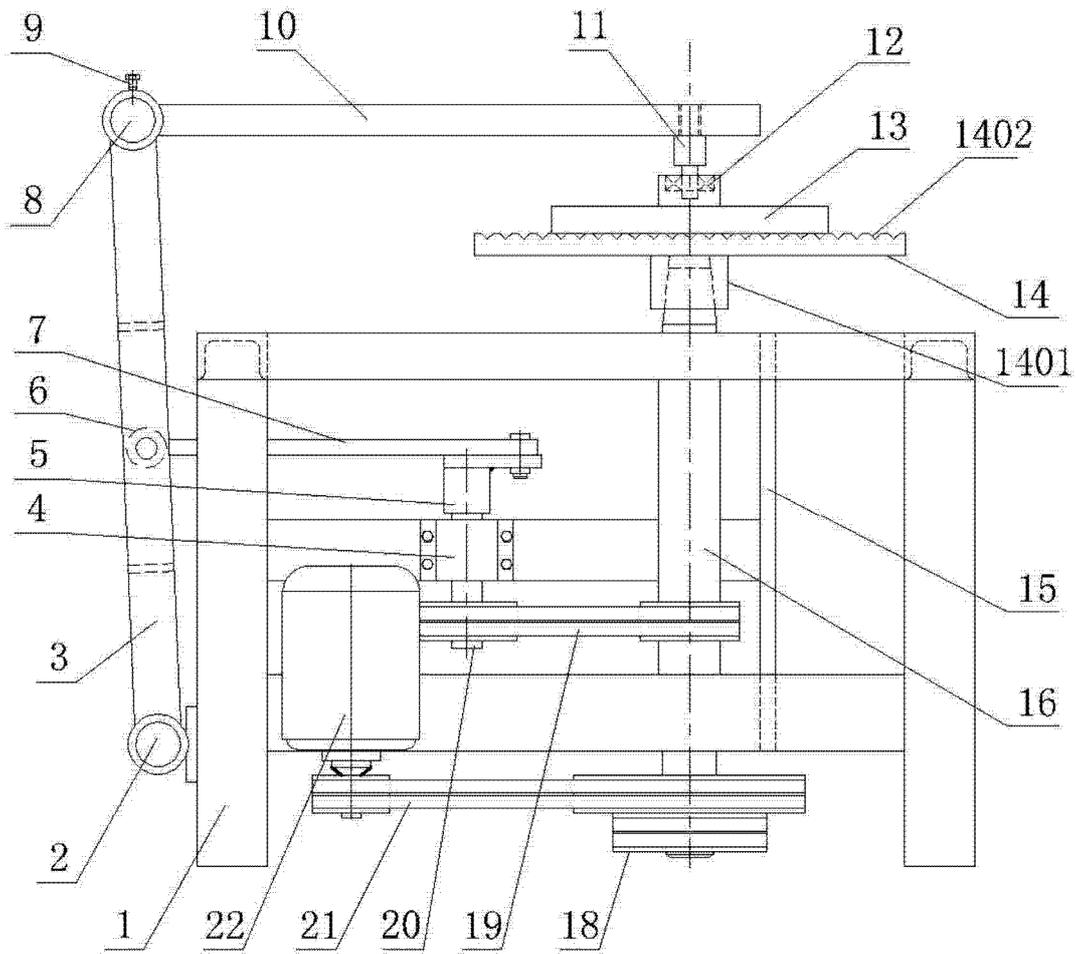


图 1

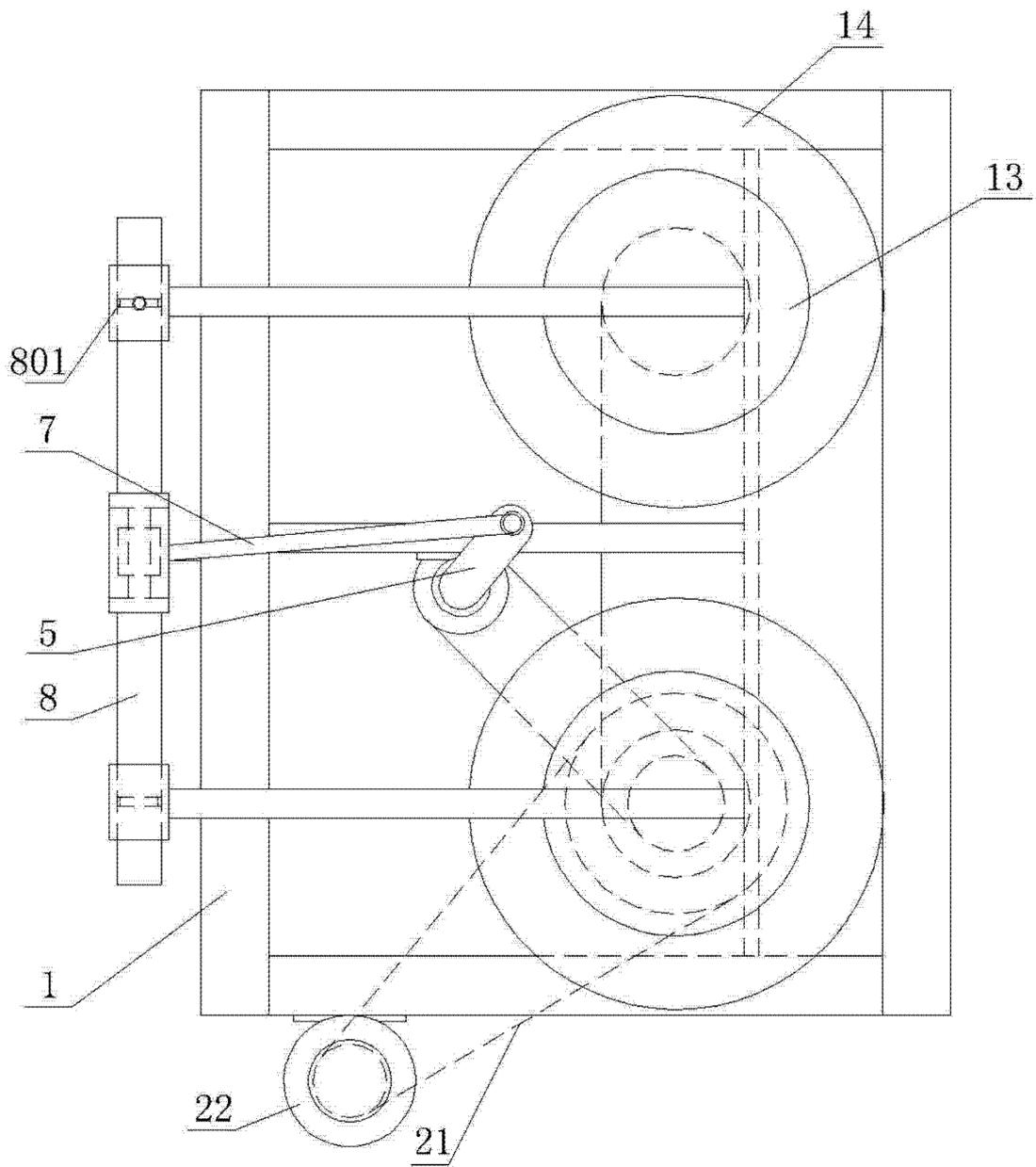


图 2