



(21) 申请号 202322905511.5

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 安徽合博机电有限公司

地址 232000 安徽省淮南市寿县蜀山现代
产业园区管理委员会办公楼内

(72) 发明人 陈同庆 胡斌清 王文雅 张雅婷
袁良明 汪丽艳 郑金水

(74) 专利代理机构 天津煜博知识产权代理事务
所(普通合伙) 12246

专利代理师 谭永香

(51) Int. Cl.

B23B 41/02 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

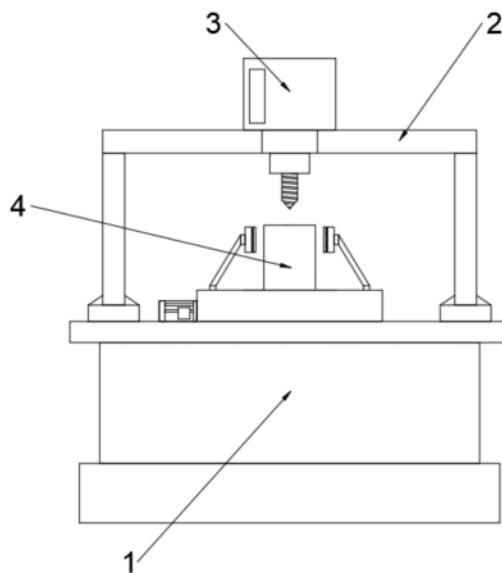
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钻铰孔加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钻铰孔加工装置,包括钻铰孔加工台和压缩机连杆主体,所述钻铰孔加工台的顶端设置有加工支撑架,所述加工支撑架顶端的中部设置有用于所述压缩机连杆主体钻孔加工的钻孔加工机构,所述钻铰孔加工台的顶端设置用于对所述压缩机连杆主体进行稳定夹持的稳定夹持机构,本实用新型通过在钻铰孔加工台上设置有稳定夹持机构,稳定夹持机构能够对压缩机连杆主体在钻孔时提供更加稳定的夹持,使得压缩机连杆主体的固定更加稳定,避免了平面抵触板单个对压缩机连杆主体的端部或中部夹持而产生的不稳定因素,避免了压缩机连杆主体在钻孔时产生的晃动,从而更加有利于压缩机连杆主体的钻孔加工。



1. 一种钻铰孔加工装置,其特征在于:包括钻铰孔加工台(1)和压缩机连杆主体(5),所述钻铰孔加工台(1)的顶端设置有加工支撑架(2),所述加工支撑架(2)顶端的中部设置有用于所述压缩机连杆主体(5)钻孔加工的钻孔加工机构(3),所述钻铰孔加工台(1)的顶端设置有用于对所述压缩机连杆主体(5)进行稳定夹持的稳定夹持机构(4);

所述稳定夹持机构(4)包括底部稳定夹持组件(40)和顶部稳定夹持组件(41),所述底部稳定夹持组件(40)包括设置在所述钻铰孔加工台(1)顶端的稳定夹持底座(401),所述稳定夹持底座(401)的内腔水平设置有传动螺杆(402),所述传动螺杆(402)的端部与所述稳定夹持底座(401)内腔壁之间转动相连,所述传动螺杆(402)的一端穿出所述稳定夹持底座(401)内腔,所述稳定夹持底座(401)的顶端对称设置有与所述稳定夹持底座(401)内腔相连通的夹持移动槽(403),所述稳定夹持底座(401)顶端面的中部设置有与所述稳定夹持底座(401)内腔相连通的中部夹持活动槽(404)。

2. 根据权利要求1所述的一种钻铰孔加工装置,其特征在于:所述传动螺杆(402)杆身的外侧对称设置有两个第一滑动螺套(405),所述第一滑动螺套(405)的顶端垂直设置有底部夹持连接杆(406),所述底部夹持连接杆(406)的顶端延伸至所述中部夹持活动槽(404)内。

3. 根据权利要求2所述的一种钻铰孔加工装置,其特征在于:所述底部夹持连接杆(406)的内侧面设置有侧边弧形夹持板(407),所述稳定夹持底座(401)的外侧设置有驱动电机(408),所述驱动电机(408)的输出轴与所述传动螺杆(402)的端部相连。

4. 根据权利要求3所述的一种钻铰孔加工装置,其特征在于:所述顶部稳定夹持组件(41)包括两个第二滑动螺套(410),两个所述第二滑动螺套(410)对称套设在所述传动螺杆(402)的外侧,所述第二滑动螺套(410)的顶端垂直设置有顶部夹持驱动杆(411),所述顶部夹持驱动杆(411)穿出所述夹持移动槽(403)。

5. 根据权利要求4所述的一种钻铰孔加工装置,其特征在于:所述顶部夹持驱动杆(411)的顶端设置有顶部夹持连接底座(412),所述顶部夹持连接底座(412)的内侧面设置有顶部弧形抵触板(413),所述顶部夹持连接底座(412)的内侧面设置有内侧固定块(414),所述内侧固定块(414)内部设置有内侧活动槽(415)。

6. 根据权利要求5所述的一种钻铰孔加工装置,其特征在于:所述顶部弧形抵触板(413)的侧面垂直设置有滑动连接杆(416),所述滑动连接杆(416)滑动设置在所述内侧活动槽(415)内,所述滑动连接杆(416)的外侧面套设有缓冲弹簧(417),所述缓冲弹簧(417)的一端与所述顶部弧形抵触板(413)相连。

7. 根据权利要求6所述的一种钻铰孔加工装置,其特征在于:所述缓冲弹簧(417)的另一端与所述内侧固定块(414)相连,所述顶部夹持连接底座(412)的内侧面边部对称设置有两个稳定凹槽(418),所述顶部弧形抵触板(413)的侧面垂直设置有稳定连接杆(419),所述稳定连接杆(419)滑动设置在所述稳定凹槽(418)内。

一种钻铰孔加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机连杆加工技术领域,具体涉及一种钻铰孔加工装置。

背景技术

[0002] 冰箱的往复式活塞压缩机的传动机构包括曲轴、压缩机连杆、活塞销以及活塞,压缩机连杆的一端具有用于与曲轴的曲柄间隙配合的第一轴孔,另一端具有用于与活塞销间隙配合的第二轴孔,活塞销穿插在活塞的活塞销孔以及第二轴孔内,以连接压缩机连杆和活塞。

[0003] 经检索已授权中国专利公告号为CN 219541759 U公开了一种压缩机连杆钻铰孔加工装置,包括底座和支撑架,所述支撑架安装在底座的右上端,支撑架上设置有对压缩机连杆钻铰孔加工的钻孔组件,底座上设置有支撑组件,可对一组支撑盒上的压缩机连杆进行更换,然后支撑盒位置调换,继续对新的压缩机连杆进行钻铰孔,使压缩机连杆钻铰孔工作具有持续性,同时支撑盒内部可以收集压缩机连杆钻孔时候产生的碎屑,具有环保性。

[0004] 上述专利中的钻孔加工装置还存在一定的缺陷,现有的压缩机连杆在进行钻孔加工时,对于连杆的夹持固定不太稳定,由于连杆大多为圆柱状,而夹持所用的夹具表面为平面状,进而容易导致工件夹持不稳,在连杆钻孔时会出现晃动,导致钻杆加工的钻孔偏差较大,影响用户的正常使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钻铰孔加工装置,解决现有的压缩机连杆在进行钻孔加工时,对于连杆的夹持固定不太稳定,由于连杆大多为圆柱状,而夹持所用的夹具表面为平面状,进而容易导致工件夹持不稳,在连杆钻孔时会出现晃动,导致钻杆加工的钻孔偏差较大,影响用户的正常使用的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型具体提供下述技术方案:

[0007] 本实用新型提供了一种钻铰孔加工装置,包括钻铰孔加工台和压缩机连杆主体,所述钻铰孔加工台的顶端设置有加工支撑架,所述加工支撑架顶端的中部设置用于所述压缩机连杆主体钻孔加工的钻孔加工机构,所述钻铰孔加工台的顶端设置用于对所述压缩机连杆主体进行稳定夹持的稳定夹持机构;

[0008] 所述稳定夹持机构包括底部稳定夹持组件和顶部稳定夹持组件,所述底部稳定夹持组件包括设置在所述钻铰孔加工台顶端的稳定夹持底座,所述稳定夹持底座的内腔水平设置有传动螺杆,所述传动螺杆的端部与所述稳定夹持底座内腔壁之间转动相连,所述传动螺杆的一端穿出所述稳定夹持底座内腔,所述稳定夹持底座的顶端对称设置有与所述稳定夹持底座内腔相连通的夹持移动槽,所述稳定夹持底座顶端面的中部设置有与所述稳定夹持底座内腔相连通的中部夹持活动槽。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述传动螺杆杆身的外侧对称设置有两个第一滑动螺套,所述第一滑动螺套的顶端垂直设置有底部夹持连接杆,所述底部夹持连接杆的

顶端延伸至所述中部夹持活动槽内。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述底部夹持连接杆的内侧面设置有侧边弧形夹持板,所述稳定夹持底座的外侧设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与所述传动螺杆的端部相连。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述顶部稳定夹持组件包括两个第二滑动螺套,两个所述第二滑动螺套对称套设在所述传动螺杆的外侧,所述第二滑动螺套的顶端垂直设置有顶部夹持驱动杆,所述顶部夹持驱动杆穿出所述夹持移动槽。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述顶部夹持驱动杆的顶端设置有顶部夹持连接底座,所述顶部夹持连接底座的内侧面设置有顶部弧形抵触板,所述顶部夹持连接底座的内侧面设置有内侧固定块,所述内侧固定块内部设置有内侧活动槽。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,所述顶部弧形抵触板的侧面垂直设置有滑动连接杆,所述滑动连接杆滑动设置在所述内侧活动槽内,所述滑动连接杆的外侧面套设有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的一端与所述顶部弧形抵触板相连。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,所述缓冲弹簧的另一端与所述内侧固定块相连,所述顶部夹持连接底座的内侧面边部对称设置有两个稳定凹槽,所述顶部弧形抵触板的侧面垂直设置有稳定连接杆,所述稳定连接杆滑动设置在所述稳定凹槽内。

[0015] 本实用新型与现有技术相比较具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型通过在钻铰孔加工台上设置有稳定夹持机构,稳定夹持机构能够对压缩机连杆主体在钻孔时提供更加稳定的夹持,进而使得压缩机连杆主体在钻孔时不会因钻孔加工机构转动而产生的晃动力影响;

[0017] 其中稳定夹持机构中的底部稳定夹持组件能够对压缩机连杆主体的底端进行固定夹持,而顶部稳定夹持组件能够对压缩机连杆主体顶端的侧边进行再次固定,进而在底部稳定夹持组件与顶部稳定夹持组件的相互配合下,使得压缩机连杆主体的固定更加稳定,避免了平面抵触板单个对压缩机连杆主体的端部或中部夹持而产生的不稳定因素,避免了压缩机连杆主体在钻孔时产生的晃动,从而更加有利于压缩机连杆主体的钻孔加工。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0019] 图1为本实用新型实施方式的结构主视示意图。

[0020] 图2为本实用新型实施方式的结构主视剖面示意图。

[0021] 图3为本实用新型实施方式中图2中稳定夹持机构的结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型实施方式中图2中顶部稳定夹持组件的结构示意图。

[0023] 图中的标号分别表示如下:

[0024] 1、钻铰孔加工台;2、加工支撑架;3、钻孔加工机构;4、稳定夹持机构;5、压缩机连杆主体;

[0025] 40、底部稳定夹持组件;41、顶部稳定夹持组件;

[0026] 401、稳定夹持底座；402、传动螺杆；403、夹持移动槽；404、中部夹持活动槽；405、第一滑动螺套；406、底部夹持连接杆；407、侧边弧形夹持板；408、驱动电机；

[0027] 410、第二滑动螺套；411、顶部夹持驱动杆；412、顶部夹持连接底座；413、顶部弧形抵触板；414、内侧固定块；415、内侧活动槽；416、滑动连接杆；417、缓冲弹簧；418、稳定凹槽；419、稳定连接杆。

具体实施方式

[0028] 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，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。

[0029] 如图1至图4所示，本实用新型提供了一种钻铰孔加工装置，包括钻铰孔加工台1和压缩机连杆主体5，钻铰孔加工台1的顶端设置有加工支撑架2，加工支撑架2顶端的中部设置有用用于压缩机连杆主体5钻孔加工的钻孔加工机构3，钻铰孔加工台1的顶端设置有用用于对压缩机连杆主体5进行稳定夹持的稳定夹持机构4。

[0030] 在本实施方式中，由于现有的压缩机连杆在进行钻孔加工时，对于连杆的夹持固定不太稳定，由于连杆大多为圆柱状，而夹持所用的夹具表面为平面状，进而容易导致工件夹持不稳，在连杆钻孔时会出现晃动，导致钻杆加工的钻孔偏差较大，影响用户的正常使用。

[0031] 通过在钻铰孔加工台1上设置稳定夹持机构4，其中稳定夹持机构4内部的底部稳定夹持组件40能够对压缩机连杆主体5的底端进行夹持固定，顶部稳定夹持组件41能够对压缩机连杆主体5的侧边及顶端进行夹持固定，进而使得压缩机连杆主体5在通过钻孔加工机构3进行钻孔时，不会因钻孔加工机构3钻孔时产生的转动力而产生晃动，进而使压缩机连杆主体5在钻孔的过程中更加的稳定，保证了压缩机连杆主体5钻孔的精密度，更加有利于压缩机连杆主体5的钻孔加工。

[0032] 如图1至图4所示，在本实施方式中，稳定夹持机构4包括底部稳定夹持组件40和顶部稳定夹持组件41，底部稳定夹持组件40包括设置在钻铰孔加工台1顶端的稳定夹持底座401，稳定夹持底座401的内腔水平设置有传动螺杆402，传动螺杆402的端部与稳定夹持底座401内腔壁之间转动相连，传动螺杆402的一端穿出稳定夹持底座401内腔，稳定夹持底座401的顶端对称设置有与稳定夹持底座401内腔相连通的夹持移动槽403。

[0033] 稳定夹持底座401顶端面的中部设置有与稳定夹持底座401内腔相连通的中部夹持活动槽404，传动螺杆402杆身的外侧对称设置有两个第一滑动螺套405，第一滑动螺套405的顶端垂直设置有底部夹持连接杆406，底部夹持连接杆406的顶端延伸至中部夹持活动槽404内，底部夹持连接杆406的内侧面设置有侧边弧形夹持板407，稳定夹持底座401的外侧设置有驱动电机408，驱动电机408的输出轴与传动螺杆402的端部相连。

[0034] 在本实施方式中，首先需要把待钻孔加工的压缩机连杆主体5放入到中部夹持活动槽404中，通过启动驱动电机408，驱动电机408的输出轴带动传动螺杆402进行转动，使得传动螺杆402带动与之配合的第一滑动螺套405移动，带动两个第一滑动螺套405顶端垂直固定的底部夹持连接杆406相靠近压缩机连杆主体5的侧边移动，在不断地移动下对压缩机

连杆主体5底端的侧边进行夹持固定,从而使得压缩机连杆主体5的顶端能够被稳定的夹持固定。

[0035] 如图1至图4所示,在本实施方式中,顶部稳定夹持组件41包括两个第二滑动螺套410,两个第二滑动螺套410对称套设在传动螺杆402的外侧,第二滑动螺套410的顶端垂直设置有顶部夹持驱动杆411,顶部夹持驱动杆411穿出夹持移动槽403,顶部夹持驱动杆411的顶端设置有顶部夹持连接底座412,顶部夹持连接底座412的内侧面设置有顶部弧形抵触板413,顶部夹持连接底座412的内侧面设置有内侧固定块414,内侧固定块414内部设置有内侧活动槽415。

[0036] 顶部弧形抵触板413的侧面垂直设置有滑动连接杆416,滑动连接杆416滑动设置在内侧活动槽415内,滑动连接杆416的外侧面套设有缓冲弹簧417,缓冲弹簧417的一端与顶部弧形抵触板413相连,缓冲弹簧417的另一端与内侧固定块414相连,顶部夹持连接底座412的内侧面边部对称设置有两个稳定凹槽418,顶部弧形抵触板413的侧面垂直设置有稳定连接杆419,稳定连接杆419滑动设置在稳定凹槽418内。

[0037] 进一步地,当第一滑动螺套405在传动螺杆402上相互靠近移动时,两个套设在传动螺杆402上的第二滑动螺套410也同时相互靠近移动,由于第二滑动螺套410和第一滑动螺套405都是与传动螺杆402之间通过螺纹相适配,进而第一滑动螺套405在移动相同,第二滑动螺套410也会相互靠近移动,进而带动两个顶部夹持驱动杆411相互靠近移动,顶部夹持驱动杆411带动顶部夹持连接底座412向靠近压缩机连杆主体5顶端的侧边移动。

[0038] 最终通过顶部弧形抵触板413对压缩机连杆主体5的侧边进行夹持固定,且在顶部弧形抵触板413对压缩机连杆主体5侧边相抵触时,会通过滑动连接杆416上套设的缓冲弹簧417对夹持力进行一定的缓冲,避免夹持力过大对压缩机连杆主体5的侧边造成损坏,同时也可以减少压缩机连杆主体5在钻孔加工机构3进行钻孔时,产生的过大的晃动力,进而对压缩机连杆主体5的顶端进行稳定夹持,在底部稳定夹持组件40与顶部稳定夹持组件41的共同配合夹持下,使得压缩机连杆主体5在钻孔时更加的稳定。

[0039] 以上实施例仅为本申请的示例性实施例,不用于限制本申请,本申请的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本申请的实质和保护范围内,对本申请做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本申请的保护范围内。

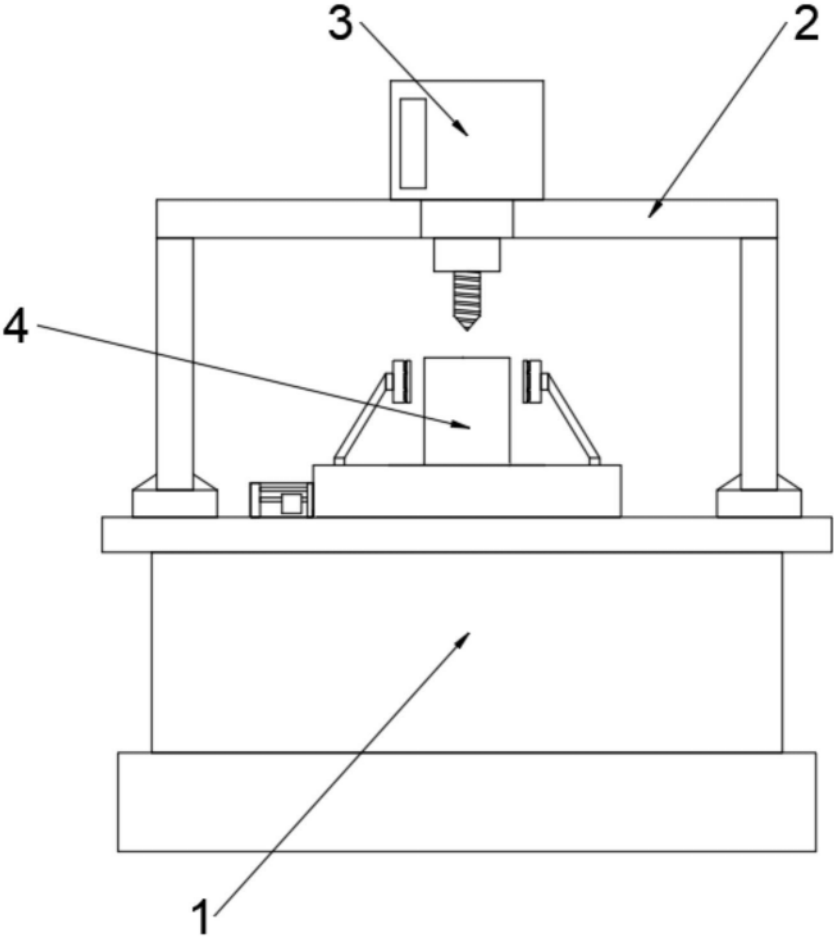


图1

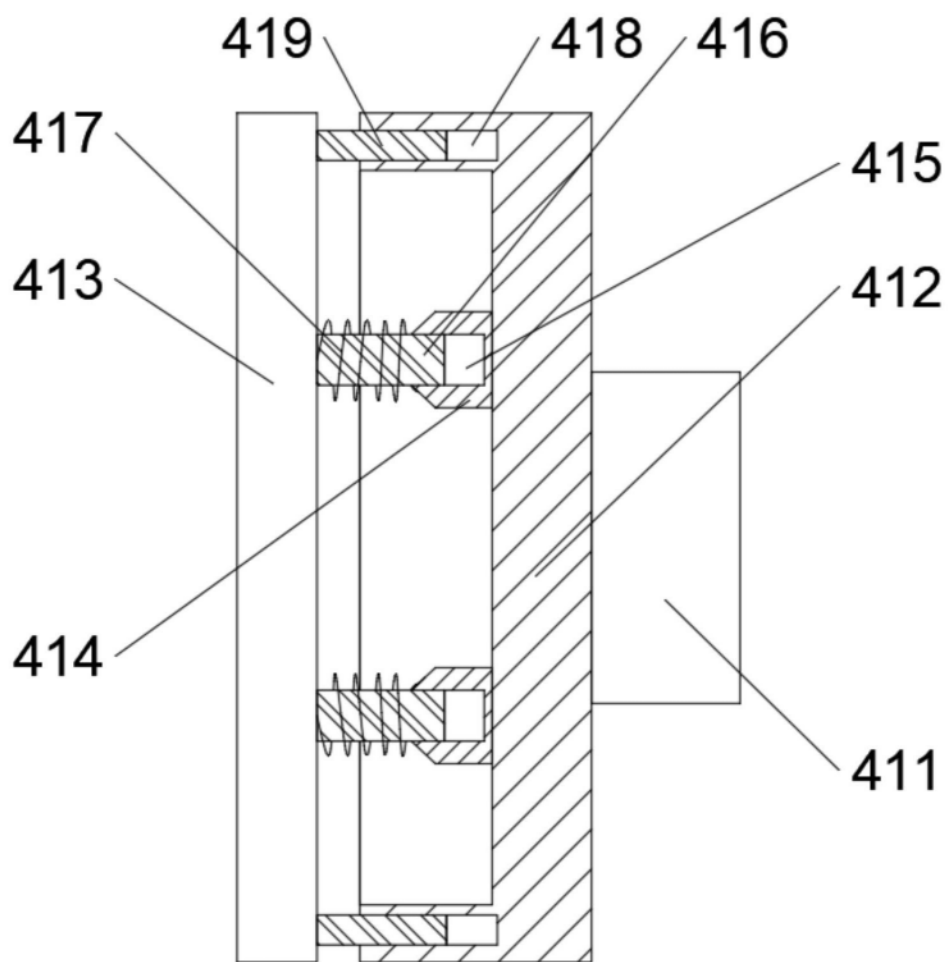


图4