



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222429462 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202420279149.7

B23Q 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.05

(73) 专利权人 珠海健坤精机有限公司

地址 519000 广东省珠海市高新区唐家湾
镇港湾大道创新一路3号1#厂房一层
101号

(72) 发明人 许水青 朱振刚 刘嘉俊 郑焕槟
王子译

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限
公司 51298

专利代理师 任丽娜

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

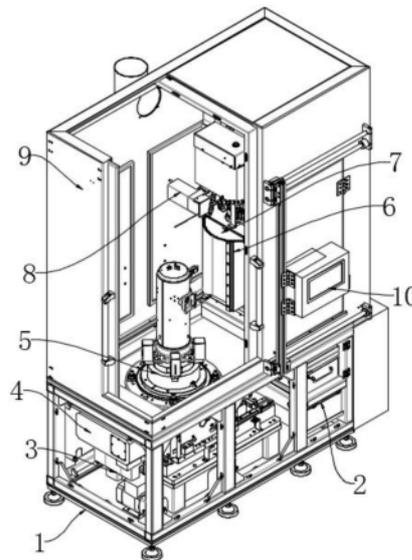
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

压缩机解剖机

(57) 摘要

本实用新型涉及空调压缩机技术领域,公开了压缩机解剖机,包括机台,所述机台内腔底部设置有冷却循环装置和水平伺服机构,立式夹装,非常适合工件装卸,通过水平伺服机构和垂直伺服机构便于对工件水平和垂直方向给进,进而提高切割效率,可以快速进行更换刀柄、刀具,实现车、铣、钻多种功能,节约了工件在各机床间切换的时间,降低了劳动强度,通过高精度激光传感器和程序设计,切割过程中可以自动补偿装夹偏差,实现高精度切割,操作员装夹好工件后,设备可以自动完成设定作业,在此期间操作员可以去做其它工作,设备有良好的防护,可以有效隔绝粉尘、噪音污染,大大降低设备采购成本和占地空间。



1. 压缩机解剖机,包括机台(1),其特征在于:所述机台(1)内腔底部设置有冷却循环装置(2)和水平伺服机构(3),所述水平伺服机构(3)上安装有伺服旋转平台(4),所述伺服旋转平台(4)的上表面安装有固定夹具(5),所述伺服旋转平台(4)与固定夹具(5)之间设置有集水盘(11),所述固定夹具(5)的上表面可拆卸连接有压缩机本体,所述机台(1)的顶部固定连接可收纳式防护罩(9),所述可收纳式防护罩(9)内腔一侧上端设置有竖直伺服机构(6),所述竖直伺服机构(6)上安装有切割机构(7)和测量机构(8),所述可收纳式防护罩(9)的一侧一端设置有控制装置(10),所述可收纳式防护罩(9)内腔与竖向伺服机构相邻一侧滑动有第一防护罩,所述可收纳式防护罩(9)内腔与竖向伺服机构相对一侧滑动连接有第二防护罩。

2. 根据权利要求1所述的压缩机解剖机,其特征在于:所述水平伺服机构(3)包括水平伺服电机(31)和两组水平导轨(32),所述水平伺服电机(31)的输出轴传动连接有水平丝杠(33),所述水平丝杠(33)的一端传动连接有水平基座(34),所述水平基座(34)与两组水平导轨(32)滑动连接,两组所述水平导轨(32)均设置在冷却循环装置(2)上表面。

3. 根据权利要求1所述的压缩机解剖机,其特征在于:所述竖直伺服机构(6)包括固定连接在可收纳式防护罩(9)内腔一侧的竖直导轨(64),所述竖直导轨(64)的上表面安装有竖直伺服电机(61),所述竖直伺服电机(61)的输出轴传动连接有竖直丝杠(62),所述竖直丝杠(62)的一端传动连接有竖直基座(63),所述竖直基座(63)与竖直导轨(64)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的压缩机解剖机,其特征在于:所述竖直基座(63)的一侧对称设置有两组冷却除渣波纹管(65),两组所述冷却除渣波纹管(65)均通过管道与冷却循环装置(2)相连通,所述测量机构(8)可拆卸连接在竖直基座(63)的一侧。

5. 根据权利要求4所述的压缩机解剖机,其特征在于:所述测量机构(8)包括固定在竖向基座一侧的支架,且支架的一端固定连接有气缸(81),所述气缸(81)的伸缩端固定连接侧板(82),所述侧板(82)的一侧设置有高精度激光测量传感器(83)。

6. 根据权利要求5所述的压缩机解剖机,其特征在于:所述切割机构(7)包括固定连接在竖向基座一侧的安装座(71),所述安装座(71)的一侧设置有减速电机(72),所述减速电机(72)的输出轴传动连接有旋转主轴头(73),所述旋转主轴头(73)的下端可拆卸连接有可替换刀具(74)。

7. 根据权利要求6所述的压缩机解剖机,其特征在于:所述旋转主轴头(73)的外侧安装有防护外壳,所述高精度激光测量传感器(83)设置在可替换刀具(74)上方,所述控制装置(10)分别与高精度测量传感器、水平伺服电机(31)、竖直伺服电机(61)、冷却循环装置(2)、伺服旋转平台(4)、固定夹具(5)和切割装置电性连接。

压缩机解剖机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调压缩机技术领域,具体为压缩机解剖机。

背景技术

[0002] 在空调压缩机的自动化生产过程中,不可避免会出现不良品,为减少浪费和节约成本,压缩机不良品会进行零配件回收利用,因此需对压缩机进行解剖取出可以利用的部分,目前解剖压缩机大多数是使用通用机床,如车床、铣床、钻床进行,或手动切割机,或是加工中心;

[0003] 现有技术中采用通用机床存在机床功能单一,当解剖项目多,就需要多种机床多次装夹来完成,这样作业强度大,效率低等问题,并且通用机床一般受限无法进行重型、大型工件解剖,因此我们需要提出压缩机解剖机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供压缩机解剖机,将多种压缩机解剖用功能整合一体,进而减低设备成本,同时便于对不同大小的不同重量的压缩机进行固定加工,提高加工范围和加工效率,降低工作人员的劳动强度,降低加工噪音和污染,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:压缩机解剖机,包括机台,所述机台内腔底部设置有冷却循环装置和水平伺服机构,所述水平伺服机构上安装有伺服旋转平台,所述伺服旋转平台的上表面安装有固定夹具,所述伺服旋转平台与固定夹具之间设置有集水盘,所述固定夹具的上表面可拆卸连接有压缩机本体,所述机台的顶部固定连接可收纳式防护罩,所述可收纳式防护罩内腔一侧上端设置有竖直伺服机构,所述竖直伺服机构上安装有切割机构和测量机构,所述可收纳式防护罩的一侧一端设置有控制装置,所述可收纳式防护罩内腔与竖向伺服机构相邻一侧滑动有第一防护罩,所述可收纳式防护罩内腔与竖向伺服机构相对一侧滑动连接有第二防护罩。

[0006] 优选的,所述水平伺服机构包括水平伺服电机和两组水平导轨,所述水平伺服电机的输出轴传动连接有水平丝杠,所述水平丝杠的一端传动连接有水平基座,所述水平基座与两组水平导轨滑动连接,两组所述水平导轨均设置在冷却循环装置上表面。

[0007] 优选的,所述竖直伺服机构包括固定连接在可收纳式防护罩内腔一侧的竖直导轨,所述竖直导轨的上表面安装有竖直伺服电机,所述竖直伺服电机的输出轴传动连接有竖直丝杠,所述竖直丝杠的一端传动连接有竖直基座,所述竖直基座与竖直导轨滑动连接。

[0008] 优选的,所述竖直基座的一侧对称设置有两组冷却除渣波纹管,两组所述冷却除渣波纹管均通过管道与冷却循环装置相连通,所述测量机构可拆卸连接在竖直基座的一侧。

[0009] 优选的,所述测量机构包括固定在竖向基座一侧的支架,且支架的一端固定连接气缸,所述气缸的伸缩端固定连接侧板,所述侧板的一侧设置有高精度激光测量传感

器。

[0010] 优选的,所述切割机构包括固定连接在竖向基座一侧的安装座,所述安装座的一侧设置有减速电机,所述减速电机的输出轴传动连接有旋转主轴头,所述旋转主轴头的下端可拆卸连接有可替换刀具。

[0011] 优选的,所述旋转主轴头的外侧安装有防护外壳,所述高精度激光测量传感器设置在可替换刀具上方,所述控制装置分别与高精度测量传感器、水平伺服电机、竖直伺服电机、冷却循环装置、伺服旋转平台、固定夹具和切割装置电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型主要通过冷却循环装置、水平伺服机构、竖向伺服机构、切割机构、测量机构和控制装置之间的配合,立式夹装,非常适合工件装卸,通过水平伺服机构和竖直伺服机构便于对工件水平和竖直方向给进,进而提高切割效率,可以快速进行更换刀柄、刀具,实现车、铣、钻多种功能,节约了工件在各机床间切换的时间,降低了劳动强度,通过高精度激光传感器和程序设计,切割过程中可以自动补偿装夹偏差,实现高精度切割,操作员装夹好工件后,设备可以自动完成设定作业,在此期间操作员可以去做其它工作,设备有良好的防护,可以有效隔绝粉尘、噪音污染,大大降低设备采购成本和占地空间。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的水平伺服机构结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的垂直伺服机构结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的切割机构结构示意图。

[0018] 图中:1、机台;2、冷却循环装置;3、水平伺服机构;31、水平伺服电机;32、水平导轨;33、水平丝杠;34、水平基座;4、伺服旋转平台;5、固定夹具;6、竖直伺服机构;61、竖直伺服电机;62、竖直丝杠;63、竖直基座;64、竖直导轨;65、冷却除渣波纹管;7、切割机构;71、安装座;72、减速电机;73、旋转主轴头;74、可替换刀具;8、测量机构;81、气缸;82、侧板;83、高精度激光测量传感器;9、可收纳式防护罩;10、控制装置;11、集水盘。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:压缩机解剖机,包括机台1,机台1内腔底部设置有冷却循环装置2和水平伺服机构3,水平伺服机构3上安装有伺服旋转平台4,伺服旋转平台4的上表面安装有固定夹具5,伺服旋转平台4与固定夹具5之间设置有集水盘11,固定夹具5的上表面可拆卸连接有压缩机本体,机台1的顶部固定连接可收纳式防护罩9,可收纳式防护罩9内腔一侧上端设置有竖直伺服机构6,竖直伺服机构6上安装有切割机构7和测量机构8,可收纳式防护罩9的一侧一端设置有控制装置10,可收纳式防护罩9内腔与竖向伺服机构相邻一侧滑动有第一防护罩,可收纳式防护罩9内腔与竖向伺服机构相

对一侧滑动连接有第二防护罩。

[0021] 水平伺服机构3包括水平伺服电机31和两组水平导轨32,水平伺服电机31的输出轴传动连接有水平丝杠33,水平丝杠33的一端传动连接有水平基座34,水平基座34与两组水平导轨32滑动连接,两组水平导轨32均设置在冷却循环装置2上表面,通过水平伺服电机31驱动水平丝杠33带动水平基座34移动,进而便于切割时水平给进,无需人工操作,通过固定夹具5便于对工件的水平和竖直角度调整,进而提高切割效率。

[0022] 竖直伺服机构6包括固定连接在可收纳式防护罩9内腔一侧的竖直导轨64,竖直导轨64的上表面安装有竖直伺服电机61,竖直伺服电机61的输出轴传动连接有竖直丝杠62,竖直丝杠62的一端传动连接有竖直基座63,竖直基座63与竖直导轨64滑动连接,通过竖直伺服电机61驱动竖直丝杠62带动竖直基座63上安装的切割机构7竖直给进。

[0023] 竖直基座63的一侧对称设置有两组冷却除渣波纹管65,两组冷却除渣波纹管65均通过管道与冷却循环装置2相连通,测量机构8可拆卸连接在竖直基座63的一侧,冷却循环装置2由水泵、集水盘11、过滤槽、除渣器、管路等组成,与冷却除渣波纹管65连通便于对可替换刀具74切割过程中进行冷却除渣。

[0024] 测量机构8包括固定在竖向基座一侧的支架,且支架的一端固定连接有气缸81,气缸81的伸缩端固定连接有侧板82,侧板82的一侧设置有高精度激光测量传感器83,通过气缸81带动侧板82上的高精度激光测量传感器83的位置调节,从而提高对工件的尺寸测量和位置定位。

[0025] 切割机构7包括固定连接在竖向基座一侧的安装座71,安装座71的一侧设置有减速电机72,减速电机72的输出轴传动连接有旋转主轴头73,旋转主轴头73的下端可拆卸连接有可替换刀具74,通过旋转主轴头73便于刀具刀柄进行径向切割、垂直铣削、钻孔等功能。

[0026] 旋转主轴头73的外侧安装有防护外壳,高精度激光测量传感器83设置在可替换刀具74上方,控制装置10分别与高精度测量传感器、水平伺服电机31、竖直伺服电机61、冷却循环装置2、伺服旋转平台4、固定夹具5和切割装置电性连接,控制装置10主要由电箱、PLC、驱动器、触摸屏、程序等组成,便于对各功能模块进行控制。

[0027] 使用时,通过吊装机将压缩机吊装在固定夹具5上,并通过固定夹具5对压缩机进行竖向固定,以便于对压缩机进行装卸,通过水平伺服电机31驱动水平丝杠33带动水平基座34靠近竖直伺服机构6上的切割机构7,进而使压缩机接触可替换刀具74,通过高精度激光测量传感器83对压缩机进行位置监测,进而无需人工手动操作,提高切割精度,通过控制装置10和高精度激光测量传感器83在切割过程中可以自动补偿装夹偏差,实现高精度切割,操作员装夹好工件后,设备可以自动完成设定作业,在此期间操作员可以去做其它工作,通过可收纳式防护罩9能够有效隔绝粉尘和噪音污染,提高对压缩机的加工效率。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

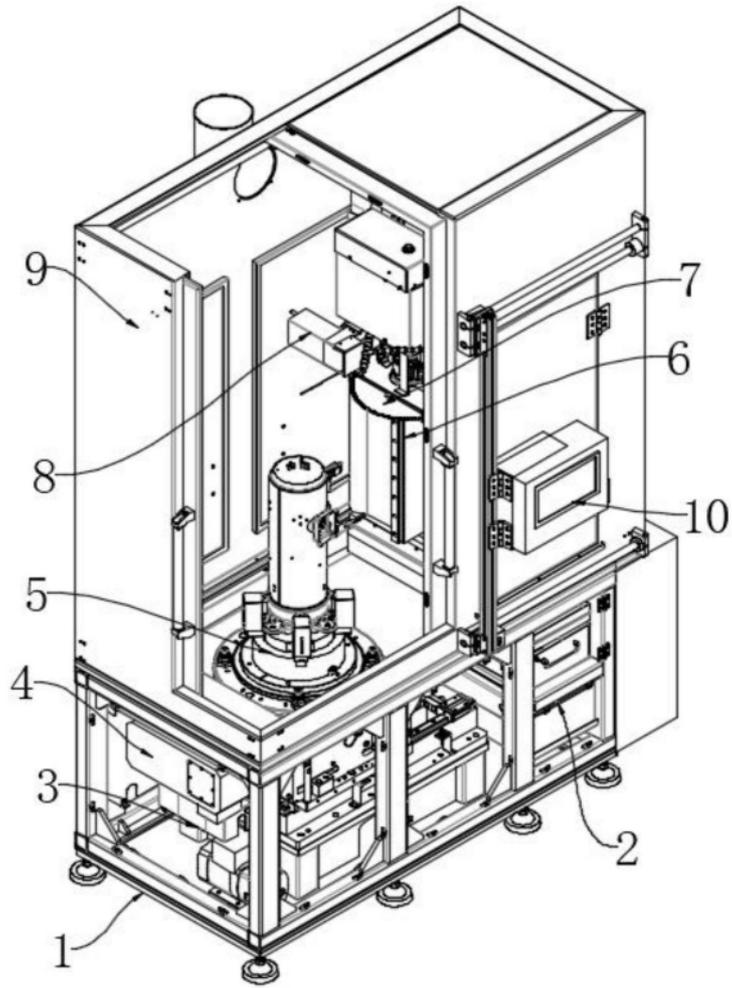


图1

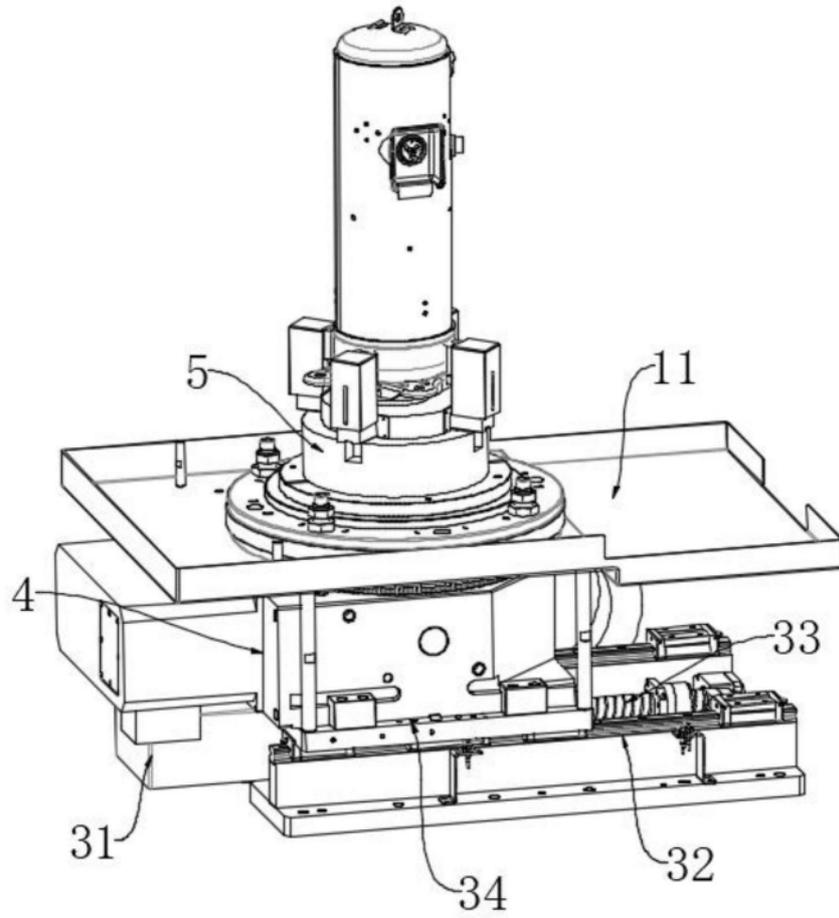


图2

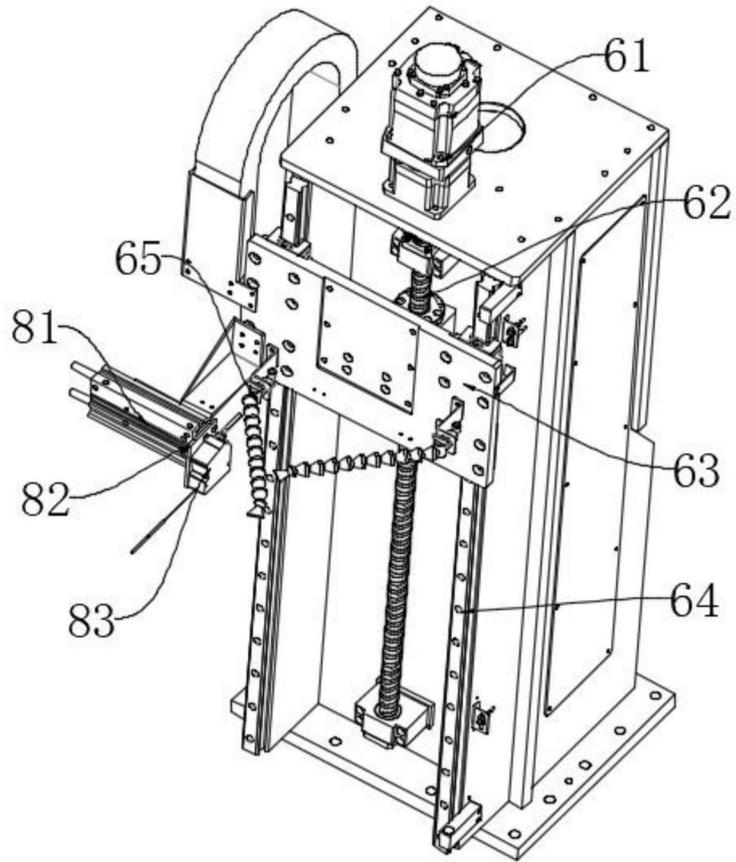


图3

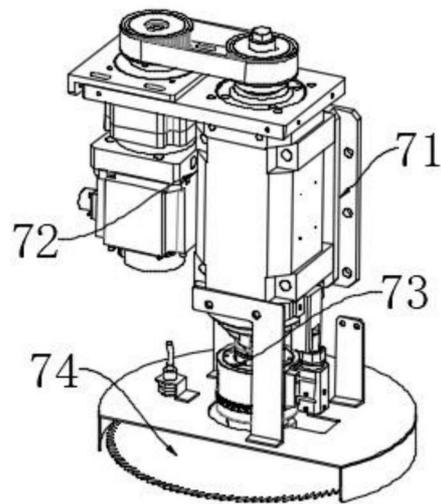


图4