



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202317747 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120333211. 9

(22) 申请日 2011. 09. 06

(73) 专利权人 北京南口轨道交通机械有限责任
公司

地址 102202 北京市昌平区南口镇道北

(72) 发明人 王振川 常杰

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 马晶晶

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

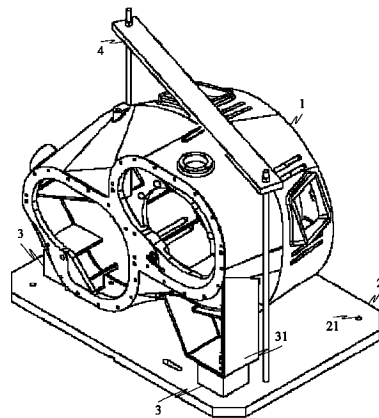
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

用于螺杆空压机的工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于螺杆空压机的工装,用于 80 立方螺杆空压机机体机械加工装夹,该工装由基座、设在基座上的两个固定支撑块、压板组件和 N 形压板构成;基座上设有三个以上安装孔;固定支撑块顶面上设有定位螺栓;压板组件包括设在基座上的两螺柱和穿设在螺柱上的压板,螺柱上设有紧固件;N 形压板通过紧固件固定在基座上,且其向下延伸的一端底部与基座顶面抵触。同时从轴向、竖直方向和垂直于竖直方向的平面上定位,提高加工精度,定位准确,安装便捷、易于调整。



1. 一种用于螺杆空压机的工装,其特征在于,由基座、设在所述基座上的两个固定支撑块、压板组件和 N 形压板构成;其中所述基座上设置有三个以上用于通过紧固件与机床底盘固定的安装孔;所述固定支撑块顶面上设有定位螺栓;压板组件包括设在所述基座上的两根螺柱和两端分别穿设在所述两根螺柱上的压板,所述螺柱上设有紧固件;所述 N 形压板通过紧固件固定在所述基座上,且其向下延伸的一端底部与所述基座顶面抵触。

2. 根据权利要求 1 所述的用于螺杆空压机的工装,其特征在于,所述螺柱上部从设在所述压板两端的孔内穿过,所述螺柱伸出所述压板的部分设紧固螺母。

3. 根据权利要求 1 所述的用于螺杆空压机的工装,其特征在于,所述基座上设有可调支撑块,所述可调支撑块与所述 N 形压板分别位于两所述固定支撑块之间连线的两侧,所述可调支撑块顶面设有调节螺杆,所述调节螺杆上设有调节螺母。

4. 根据权利要求 1 所述的用于螺杆空压机的工装,其特征在于,所述基座上设有中心定位轴,所述中心定位轴用于与设在被加工工件底部的中心定位孔配合。

用于螺杆空压机的工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工领域的用于螺杆空压机的工装,尤其涉及一种用于螺杆空压机的工装,用于 80 立方螺杆空压机机体进行机械加工。

背景技术

[0002] 对 80 立方螺杆空压机主机机体进行销孔及平面加工,属于大型薄壁件加工,80 立方螺杆空压机通过一台电机拖动一体式设置的两台空压机的机头,与电机连接的平面及两机头上用于定位的销孔在加工时有较高的加工精度要求,这就需要在实际加工中,不但要使 80 立方螺杆空压机主机机体吸气端机体与排气端机体的定位可靠,保证加工精度,而且为了适应大批量生产,还必须使用用于螺杆空压机的工装能够反复使用,装夹简单,便于工人操作。现有技术利用通用卡具将 80 立方螺杆空压机主机机体装夹在机床上,需要多次人工校正、调整,并且难以同时满足在水平方向、垂直方向和竖直方向上的定位精度,从而难以保证加工精度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种用于螺杆空压机的工装,用以解决现有技术中的缺陷,提高加工精度,使螺杆空压机吸气端与排气端定位准确,安装便捷、易于调整。

[0004] 本实用新型提供一种用于螺杆空压机的工装,由基座、设在所述基座上的两个固定支撑块、压板组件和 N 形压板构成;其中所述基座上设置有三个以上用于通过紧固件与机床底盘固定的安装孔;所述固定支撑块顶面上设有定位螺栓;压板组件包括设在所述基座上的两根螺柱和两端分别穿设在所述两根螺柱上的压板,所述螺柱上设有紧固件;所述 N 形压板通过紧固件固定在所述基座上,且其向下延伸的一端底部与所述基座顶面抵触。

[0005] 其中,所述螺柱上部从设在所述压板两端的孔内穿过,所述螺柱伸出所述压板的部分设紧固螺母。

[0006] 进一步地,所述基座上设有可调支撑块,所述可调支撑块与所述 N 形压板分别位于两所述固定支撑块之间连线的两侧,所述可调支撑块顶面设有调节螺杆,所述调节螺杆上设有调节螺母。

[0007] 特别是,所述基座上设有中心定位轴,所述中心定位轴用于与设在被加工件底部的中心定位孔配合。

[0008] 本实用新型提供的用于螺杆空压机的工装,将 80 立方螺杆空压机两机头吸气端机体的底面和与电机连接的端面作为定位面,底面上的两个孔作为定位销孔与固定支撑块顶面上的定位螺栓配合安装,以一个 N 形压板与基座固定,通过 N 形压板向上延伸一端的上部侧面抵触在 80 立方螺杆空压机与电机连接的端面上以限定其在镗孔过程中在轴向加工力的作用下移动,通过压板组件限定 80 立方螺杆空压机在竖直方向产生变形影响加工精度,定位可靠,加工精度高且操作简单。

[0009] 附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型用于 80 立方螺杆空压机主机机体加工时使用状态立体参考示意图。

[0011] 图 2 为图 1 的主视图。

[0012] 图 3 为图 2 的俯视图。

[0013] 图 4 为图 2 的左视图。

[0014] 附图标记：

[0015] 1- 被加工件； 2- 基座； 3- 固定支撑块；

[0016] 4- 压板组件； 5-N 形压板； 6- 中心定位轴；

[0017] 7- 可调支撑块； 21- 安装孔； 41- 螺柱；

[0018] 42- 压板； 43- 紧固螺母； 8- 定位螺栓；

[0019] 31- 支撑板； 71- 调节螺杆； 72- 调节螺母。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0021] 请参见附图 1-4，本实用新型实施例提供一种用于螺杆空压机的工装，该工装由基座 2、设在基座 2 上的两个固定支撑块 3、用于在垂直方向固定被加工件 1 的压板组件 4 和用于在水平轴向限定被加工件 1 在轴向加工力作用下移动的 N 形压板 5 构成；其中基座 2 上设置有三个以上用于通过紧固件与机床底盘固定的安装孔 21；固定支撑块 3 顶面上设有定位螺栓 8，固定支撑块 3 与被加工件 1 底面通过设在定位螺栓 8 上的螺母紧固；固定支撑块 3 设在被加工件 1 的两侧，固定支撑块 3 顶面的定位螺栓 8 对应于被加工件 1 上设置的定位孔，定位螺栓 8 从底部穿入定位孔内，穿出定位孔的定位螺栓 8 上穿设支撑板 31 和螺母。

[0022] 压板组件 4 由立设在基座 2 上的两螺柱 41、两端分别穿在两螺柱 41 上的压板 42 构成；压板 42 压在被加工件 1 顶面上；螺柱 41 底部固定在基座 2 上，上部从该压板 42 两端的孔内穿过，螺柱 41 伸出压板 42 的部分设紧固螺母 43。

[0023] N 形压板 5 通过紧固件（螺母）固定在基座 2 上，且其向下延伸的一端底部与基座 2 顶面抵触，其向上延伸的一端上部与被加工件 1 的端面抵触。

[0024] 基座 2 上还设有可调支撑块 7，可调支撑块 7 和 N 形压板 5 分别位于两固定支撑块 3 之间连线的两侧，可调支撑块 7 顶面设有调节螺杆 71，调节螺杆 71 上设有调节螺母 72，调节螺母 72 的顶面支撑被加工件 1 的底面。

[0025] 基座 2 上设有中心定位轴 6，中心定位轴 6 与设在被加工件 1 底部的中心定位孔配合（被加工件 1 一定有中心定位孔，在加工与定位螺栓配合的定位孔时需要参照中心定位孔位置）。以确保被加工件 1 的中心与基座 2 的中心重合，该实施例中的被加工件 1 是 80 立方螺杆空压机主机机体。

[0026] 基座 2 一侧设 N 形压板 5，N 形压板 5 设计成 N 形方便攻丝刀具加工螺纹孔。N 形

压板 5 下面设置有一个调整垫块,方便工件在旋转时找正;基座 2 另一侧设两固定支撑块 3,两固定支撑块 3 的高度差与 80 立方空压机机体的两个底面的高度差相同,从而使机体水平放置于工装上,两个固定支撑块 3 顶面各有一个带螺纹的定位螺栓 8,定位螺栓 8 既能定位又可以用螺母紧固压紧,限制各个方向自由度,定位准确牢固,便于刀具加工切削;使工件压装变形很小,从而保证加工精度。

[0027] 本工装将两个固定支撑块 3 的顶面作为与 80 立方螺柱空压机机体底面接触的定位面,固定支撑块 3 顶面上的定位螺栓 8 从基座 2 底部穿过基座 2 和该固定支撑块 3,在固定支撑块 3 顶面上对应于 80 立方空压机机体底面上两个定位孔的位置也开设两个定位销孔,两个定位螺栓 8 穿过空压机机体底面的定位孔和固定支撑块 3 顶面的定位销孔进行定位,该方法定位可靠,操作简单;可调支撑块 7 设置在基座 2 的前端(近被加工工件 1 的镗孔面端),可用来对 80 立方空压机机体的前脚高度水平进行调整,并且传递上面对应压板 42 的压力,保证了 80 立方空压机的加工精度;在粗加工时,基座 2 中间设置一个压板组件 4,用来压紧 80 立方空压机机体顶面;精加工时为了减少待加工空压机的压紧变形,粗加工完成平面和螺纹孔后,把粗加工时安装的压板组件 4 的紧固螺母 43 全部松开和前端 N 形压板 5 的螺栓及定位螺栓 8 上的螺母松开;待加工应力释放后,再拧紧 N 形压板 5 的螺栓及定位螺栓 8 上的螺母,压板组件 4 的紧固螺母 43 不再拧紧;本实用新型结构简单实用,装夹方便,定位准确合理,能够保证 80 立方空压机的加工精度,非常适合产品的批量生产,而且能够保证 80 立方空压机机体的设计要求,可以广泛用于机械加工车间对 80 立方空压机机体进行镗孔加工。

[0028] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

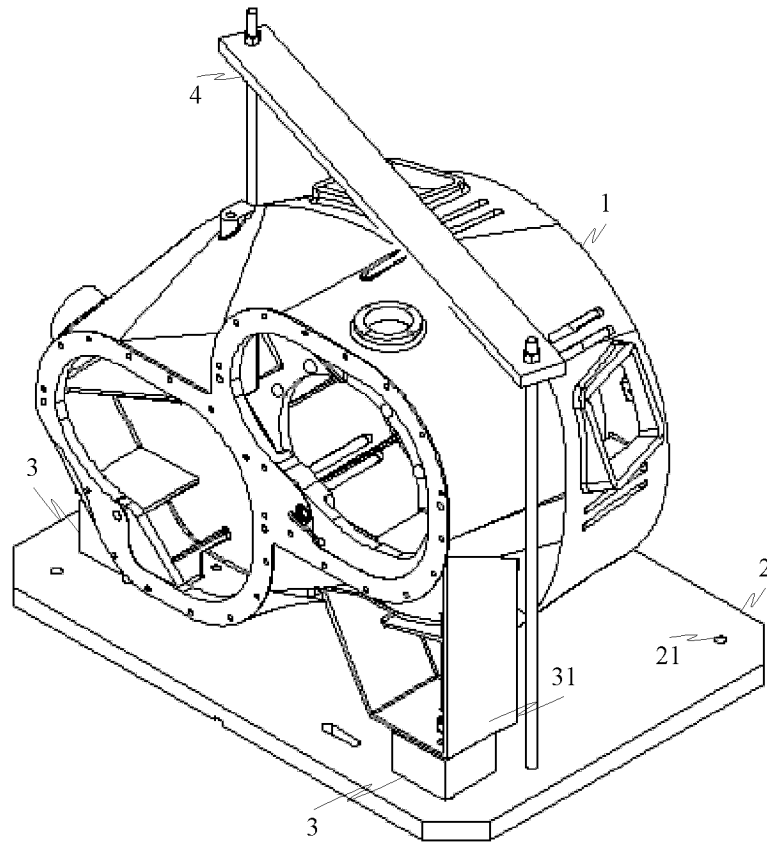


图 1

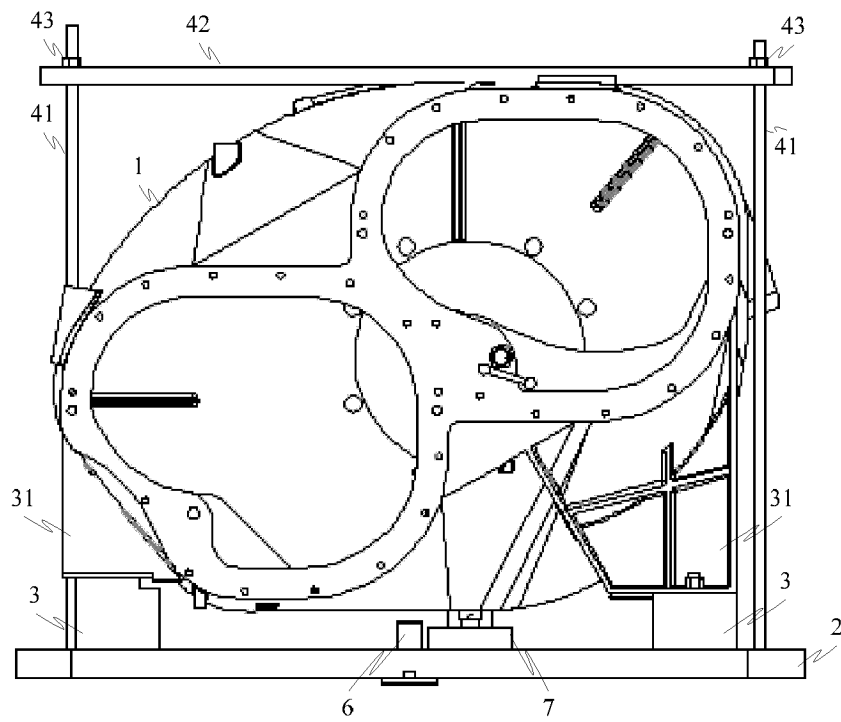


图 2

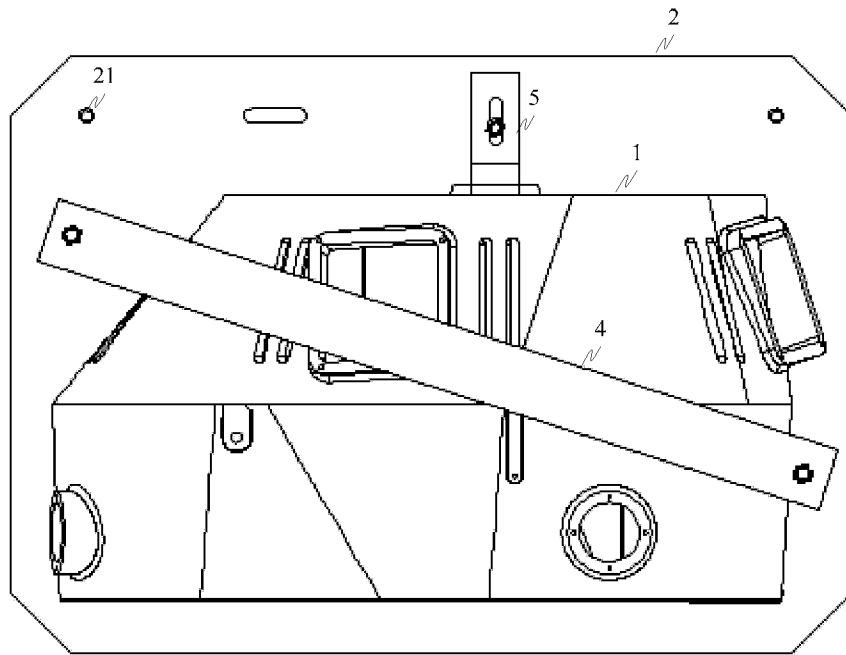


图 3

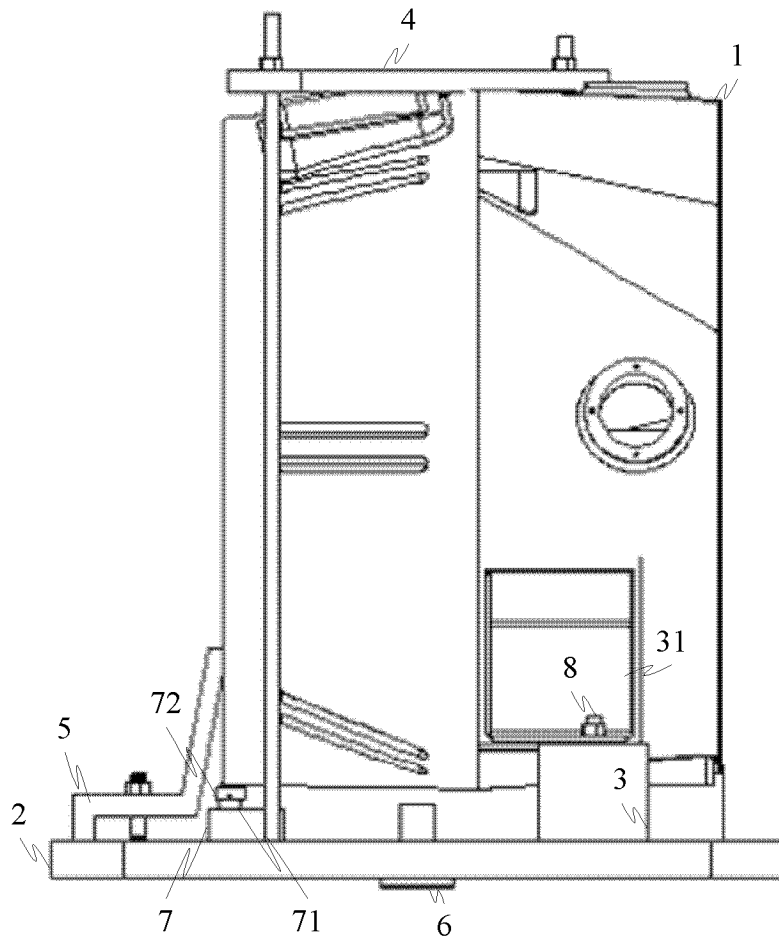


图 4