(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207522226 U
(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721268589.9

(22)申请日 2017.09.29

(73)专利权人 无锡迪奥机械有限公司
地址 214151 江苏省无锡市惠山区钱桥镇溪南工业园上秦巷7号

(72)发明人 陈立如

(74)专利代理机构 无锡市朗高知识产权代理有限公司 32262
代理人 杨强

(51)Int.Cl.
B23Q 17/00(2006.01)
B23Q 3/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

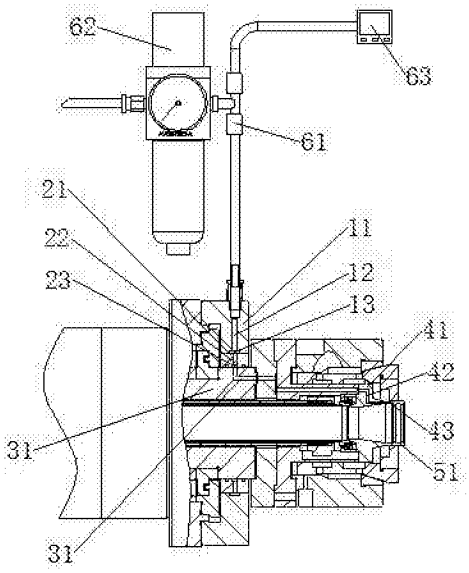
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

气密性夹具

(57)摘要

本实用新型涉及一种夹紧，尤其是气密性夹具，包括进气盘、密封铜套、定位靠山和气压报警器；进气盘安装在机床上，进气盘与主轴之间装有密封铜套，密封铜套与主轴为间隙配合；定位靠山安装在主轴的端部，工件通过卡爪夹紧，工件的端面压在定位靠山的定位面上；进气盘上设有通孔A，通孔A通过三通接头分别与压力调节器和气压报警器连接；密封铜套上设有相通的通孔B和环形槽，通孔B与通孔A相通；主轴上设有通孔C，定位靠山的定位面上设有通孔D，通孔C的一端与通孔D相通，另一端对着环形槽；通孔C和通孔D均不少于三个。该夹具结构简单可靠、使用方便、能快速判断工件是否装夹到位、装夹效率高、降低了劳动强度和生产成本。



CN 207522226 U

1.气密性夹具，其特征在于，包括进气盘(11)、密封铜套(21)、定位靠山(41)和气压报警器(63)；所述进气盘(11)安装在机床上，且套在主轴(31)上，进气盘(11)与主轴(31)之间装有密封铜套(21)，密封铜套(21)固定在进气盘(11)上，密封铜套(21)与主轴(31)为间隙配合；所述定位靠山(41)安装在主轴(31)的端部，且位于卡爪(52)内侧，工件(51)通过卡爪(52)夹紧，工件(51)的端面压在定位靠山(41)的定位面(43)上；进气盘(11)上设有通孔A(12)，通孔A(12)的一端与三通接头(61)连接，三通接头(61)分别与压力调节器(62)和气压报警器(63)连接，压力调节器(62)与气源连接；密封铜套(21)上设有相通的通孔B(22)和环形槽(23)，通孔B(22)与通孔A(12)相通，环形槽(23)位于密封铜套(21)的内侧；所述主轴(31)上设有通孔C(32)，定位靠山(41)的定位面(43)上设有通孔D(42)，通孔C(32)的一端与通孔D(42)相通，另一端对着环形槽(23)；所述通孔C(32)和通孔D(42)均不少于三个。

2.根据权利要求1所述的气密性夹具，其特征在于，所述通孔D(42)均布在定位面(43)上。

3.根据权利要求1所述的气密性夹具，其特征在于，所述进气盘(11)上设有连接孔(13)，所述连接孔(13)与通孔A(12)同轴心，且位于密封铜套(21)的一侧，连接孔(13)的直径不小于通孔A(12)。

4.根据权利要求1所述的气密性夹具，其特征在于，所述环形槽(23)的宽度不小于通孔C(32)的直径。

5.根据权利要求1所述的气密性夹具，其特征在于，所述密封铜套(21)上设有纳污槽(24)，所述纳污槽(24)为环形的槽，且位于环形槽(23)的一侧。

6.根据权利要求5所述的气密性夹具，其特征在于，所述纳污槽(24)设有两个，分别位于环形槽(23)的两侧。

气密性夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹紧，尤其是气密性夹具。

背景技术

[0002] 现有的车床的卡盘将工件夹紧后，通常需要人工校正工件与主轴是否同轴心，启动主轴观察工件转动的情况，停止转动，然后调整工件，重复多次，直到工件的轴心与主轴的轴心相同，装夹时间长、同时也会产生偏差导致废品率高、加工成本高、工人劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提供一种能自动检测装夹情况、装夹快速的气密性夹具，具体技术方案为：

[0004] 气密性夹具，包括进气盘、密封铜套、定位靠山和气压报警器；所述进气盘安装在机床上，且套在主轴上，进气盘与主轴之间装有密封铜套，密封铜套固定在进气盘上，密封铜套与主轴为间隙配合；所述定位靠山安装在主轴的端部，且位于卡爪内侧，工件通过卡爪夹紧，工件的端面压在定位靠山的定位面上；进气盘上设有通孔A，通孔A的一端与三通接头连接，三通接头分别与压力调节器和气压报警器连接，压力调节器与气源连接；密封铜套上设有相通的通孔B和环形槽，通孔B与通孔A相通，环形槽位于密封铜套的内侧；所述主轴上设有通孔C，定位靠山的定位面上设有通孔D，通孔C的一端与通孔D相通，另一端对着环形槽；所述通孔C和通孔D均不少于三个。

[0005] 优选的，所述通孔D均布在定位面上。

[0006] 优选的，所述进气盘上设有连接孔，所述连接孔与通孔A同轴心，且位于密封铜套的一侧，连接孔的直径不小于通孔A。

[0007] 优选的，所述环形槽的宽度不小于通孔C的直径。

[0008] 优选的，所述密封铜套上设有纳污槽，所述纳污槽为环形的槽，且位于环形槽的一侧。

[0009] 优选的，所述纳污槽设有两个，分别位于环形槽的两侧。

[0010] 主轴与密封铜套之间的间隙微小，主轴旋转时与密封铜套无摩擦，会有少量的高压空气从主轴与密封铜套的间隙漏出，漏出量影响很小，不会引发气压报警器报警。

[0011] 气压报警器能监控管路中的气压，当管路中气压低于设定值时气压报警器发出报警。

[0012] 三点确定一个平面，通过均布的三个点可以较准确的确定工件与定位面是否安装到位。

[0013] 连接孔的直径较大，用于提高容错性，使通孔A与通孔B能保持连通。

[0014] 纳污孔用收纳主轴上的灰尘、润滑脂等杂质，减少主轴与密封铜套的摩擦。

[0015] 将工件放置到主轴端部，工作压紧在定位靠山的定位面上，卡爪将工件夹紧，气源启动，高压空气经压力调节器调压后进入进气盘的通孔A 中，然后进入密封铜套的通孔B

中，高压气体通过环形槽分别进入主轴上的三个通孔C中，定位靠山与主轴为固定连接，高压气体从通孔C中进入定位靠山的通孔D中，由于工件压紧在定位面上，使通孔D密封，通孔及管路中的气压不会发生明显的下降，气压报警器显示当前气压；如果工件表面不平直、有毛刺或未能正确夹持时，定位面与工件之间会产生间隙，高压气体发生泄漏，导致通孔和管路中的压力下降，当压力低于设定的报警值时气压报警器发出报警；在加工过程中，如果发生意外导致定位面与工件之间产生间隙，也会发出报警，此时不能继续加工，因为工件的位置发生变化，导致加工错误。

[0016] 与现有技术相比本实用新型具有以下有益效果：

[0017] 本实用新型提供的气密性夹具结构简单可靠、使用方便、能快速判断工件是否装夹到位、装夹效率高、降低了劳动强度和生产成本。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0019] 图2是局部放大剖视图；

[0020] 图3是定位靠山的放大结构示意图。

具体实施方式

[0021] 现结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如图1至图3所示，气密性夹具，包括进气盘11、密封铜套21、定位靠山41和气压报警器63；所述进气盘11安装在机床上，且套在主轴31上，进气盘11与主轴31之间装有密封铜套21，密封铜套21固定在进气盘11上，密封铜套21与主轴31为间隙配合；所述定位靠山41安装在主轴31的端部，且位于卡爪52内侧，工件51通过卡爪52夹紧，工件51的端面压在定位靠山41的定位面43上；进气盘11上设有通孔A12，通孔A12的一端与三通接头61连接，三通接头61分别与压力调节器62和气压报警器63连接，压力调节器62与气源连接；密封铜套21上设有相通的通孔B22和环形槽23，通孔B22与通孔A12相通，环形槽23位于密封铜套21的内侧；所述主轴31上设有通孔C32，定位靠山41的定位面43上设有通孔D42，通孔C32的一端与通孔D42相通，另一端对着环形槽23；所述通孔C32和通孔D42均设有三个，且一一对应，通孔D42均布在定位面43上。

[0023] 进气盘11上设有连接孔13，所述连接孔13与通孔A12同轴心，且位于密封铜套21的一侧，连接孔13的直径不小于通孔A12。

[0024] 环形槽23的宽度不小于通孔C32的直径。

[0025] 密封铜套21上设有纳污槽24，所述纳污槽24为环形的槽，纳污槽24设有两个，分别位于环形槽23的两侧。

[0026] 将工件51放置到主轴31端部，工件51压紧在定位靠山41的定位面43上，卡爪52将工件51夹紧，气源启动，高压空气经压力调节器62调压后进入进气盘11的通孔A12 中，然后进入密封铜套21的通孔B22中，高压气体通过环形槽23分别进入主轴31上的三个通孔C32中，定位靠山41与主轴31为固定连接，高压气体从通孔C32中进入定位靠山41的通孔D42中，由于工件51压紧在定位面43上，使通孔D42密封，通孔及管路中的气压不会发生明显的下降，气压报警器63显示当前气压，并且不会发出报警；如果工件51表面不平直、有毛刺或未

能正确夹持时，定位面43与工件51之间会产生间隙，高压气体发生泄漏，导致通孔和管路中的压力下降，当压力低于设定的报警值时气压报警器63发出报警；在加工过程中，如果发生意外导致定位面43与工件51之间产生间隙，也会发出报警，此时不能继续加工，因为工件51的位置发生变化，导致加工错误。

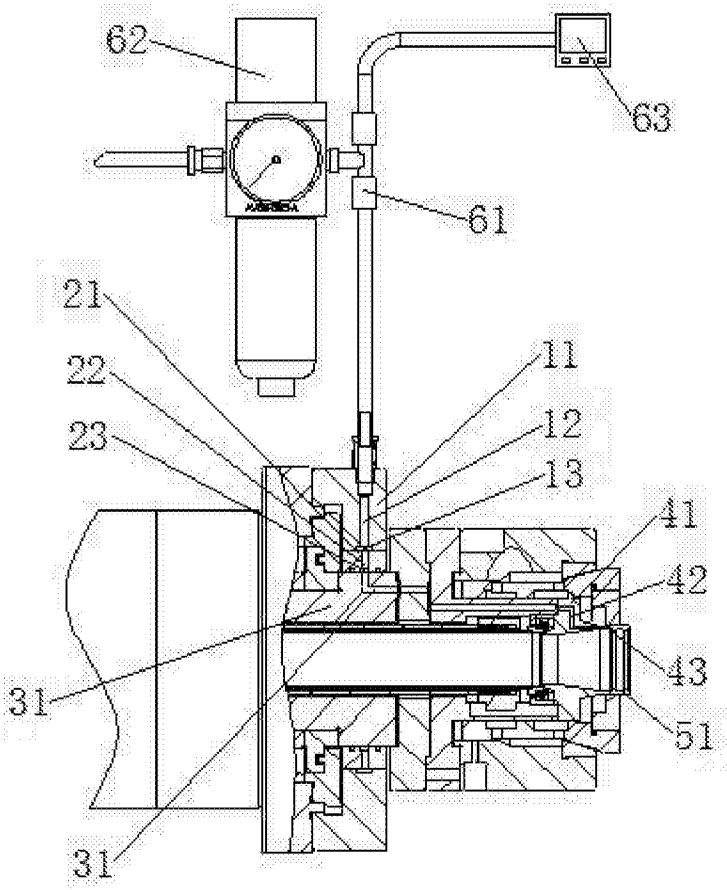


图1

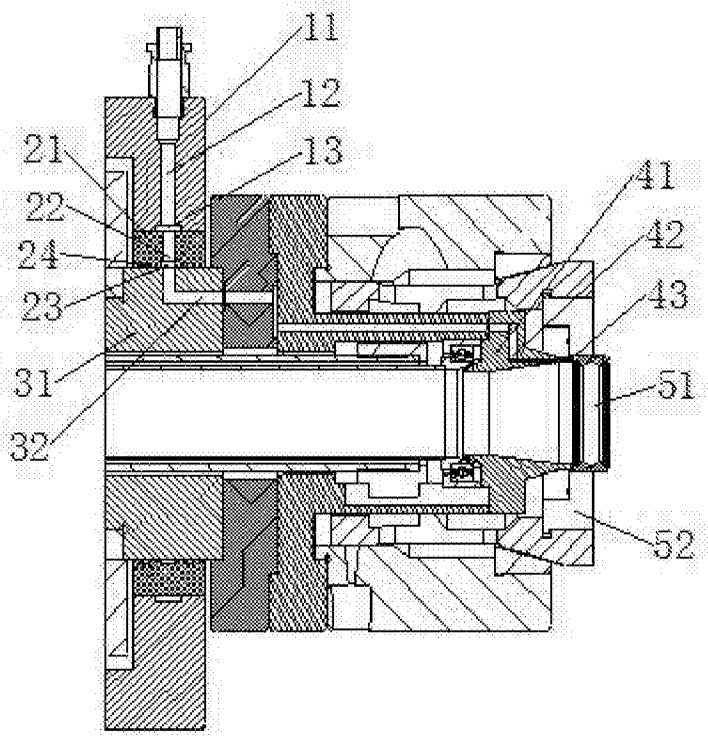


图2

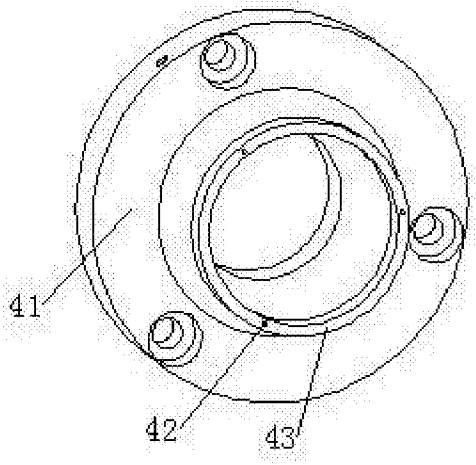


图3