(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 203956582 U
(45)授权公告日 2014.11.26

(21)申请号 201320748893.9

(22)申请日 2013.11.25

(73)专利权人 重庆市璧山爱华有限责任公司
地址 402760 重庆市璧山县狮子镇华龙村

(72)发明人 姜静慧

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)
B23B 47/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

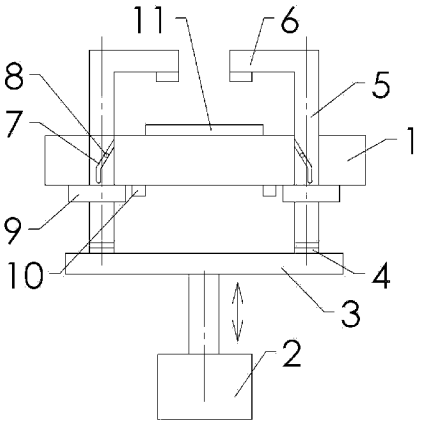
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

钻床垂直夹紧机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种钻床垂直夹紧机构，以解决现有技术中需稳定夹持工件的问题。包括机架和其上固设的工作台，还包括竖直动作的气缸和三组周向布置在工作台旁的夹紧单元，每组夹紧单元均独立包括竖置的可易轴向直线及旋转运动的夹紧轴，夹紧轴的上部设有水平伸出的用于将工件压固在工作台上的夹紧头，夹紧轴中部设有螺旋导槽且与固定于机架上的导向销滑动配合，气缸的输出轴连接有连接座，连接座上设有三个推力轴承，连接座分别与三根夹紧轴通过三个推力轴承连接并驱使其轴向直线运动，夹紧轴可依推力轴承及自身轴线转动。夹紧头在轴向运动夹紧的过程中可自动旋转对准工作台以实现对工件的夹紧。



CN 203956582 U

1. 钻床垂直夹紧机构，包括机架和其上固设的工作台，其特征在于：还包括竖直动作的气缸和三组周向布置在工作台旁的夹紧单元，每组夹紧单元均独立包括竖置的可易轴向直线及旋转运动的夹紧轴，夹紧轴的上部设有水平伸出的用于将工件压固在工作台上的夹紧头，夹紧轴中部设有螺旋导槽且与固定于机架上的导向销滑动配合，气缸的输出轴连接有连接座，连接座上设有三个推力轴承，连接座分别与三根夹紧轴通过三个推力轴承连接并驱使其轴向直线运动，夹紧轴可依推力轴承及自身轴线转动。

钻床垂直夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可用于机床的机械驱动装置。

背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床。通常钻头旋转为主运动，钻头轴向移动为进给运动。钻床结构简单，加工精度相对较低，可钻通孔、盲孔，更换特殊刀具，可扩，锪孔，铰孔或进行攻丝等加工。加工过程中工件不动，让刀具移动，将刀具中心对正孔中心，并使刀具转动(主运动)。钻床的特点是工件固定不动在工作台上，刀具做旋转运动。从钻床的工作过程可以看出，保证工件稳定置于工作台上是完成钻孔的重要保证，如何实现并完善这样的功能是技术人员一直致力于解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型意在提供一种钻床垂直夹紧机构，以解决现有技术中需稳定夹持工件的问题。

[0004] 本方案中的钻床垂直夹紧机构，包括机架和其上固设的工作台，其特征在于：还包括竖直动作的气缸和三组周向布置在工作台旁的夹紧单元，每组夹紧单元均独立包括竖置的可易轴向直线及旋转运动的夹紧轴，夹紧轴的上部设有水平伸出的用于将工件压固在工作台上的夹紧头，夹紧轴中部设有螺旋导槽且与固定于机架上的导向销滑动配合，气缸的输出轴连接有连接座，连接座上设有三个推力轴承，连接座分别与三根夹紧轴通过三个推力轴承连接并驱使其轴向直线运动，夹紧轴可依推力轴承及自身轴线转动。

[0005] 上述技术方案的特点是：气缸的输出端连接连接座同步驱动三根夹紧轴轴向直线移动，夹紧轴在轴向直线运动时，螺旋导槽与导向销相互作用驱使夹紧轴依轴转动，连接座与夹紧轴连接的推力轴承保证了上述依轴转动的可能性。夹紧轴旋转的意义在于可以使非夹紧状态下夹紧头可以避让开工作台，便于安置和取下工作台上的工件；同理，夹紧头在轴向运动夹紧的过程中可自动旋转对准工作台以实现对工件的夹紧。

附图说明

[0006] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0007] 图 1 为本实用新型实施例的示意图。

具体实施方式

[0008] 说明书附图中的附图标记包括：机架 1、工作台 11、气缸 2、连接座 3、推力轴承 4、夹紧轴 5、夹紧头 6、螺旋导槽 7、导向销 8、凸轮 9、限位开关 10。

[0009] 基本如图 1 所示：在本实施例中，包括机架和其上固设的工作台，还包括竖直动作的气缸和三组周向布置在工作台旁的夹紧单元，每组夹紧单元均独立包括竖置的可易轴向直线及旋转运动的夹紧轴，夹紧轴可沿机架上的通孔垂直滑动。夹紧轴的上部设有水平伸

出的用于将工件压固在工作台上的夹紧头，夹紧头与夹紧轴整体呈 L 形，夹紧轴中部设有螺旋导槽且与固定于机架上的导向销滑动配合。气缸的输出轴连接有圆盘形的连接座，连接座上设有三个推力轴承，连接座分别与三根夹紧轴通过三个推力轴承连接并驱使其轴向直线运动，每根夹紧轴均可依推力轴承及自身轴线转动。图 1 中只示出了两根夹紧轴，另一根未在图中示出。

[0010] 以上所述的仅是本实用新型的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作多余描述，且部分结构亦未在图中示出，但不影响所属技术领域的技术人员对该技术方案的理解及实现。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

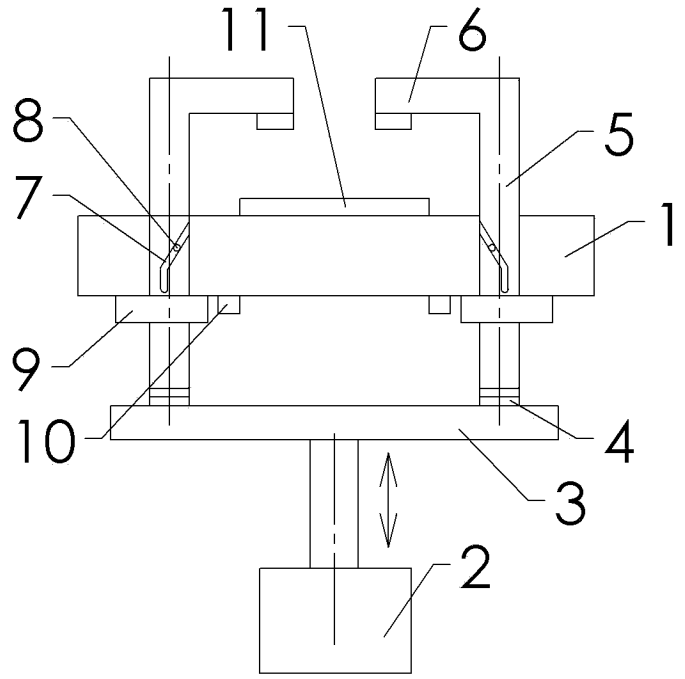


图 1