



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211639138 U

(45) 授权公告日 2020.10.09

(21) 申请号 202020276516.X

(22) 申请日 2020.03.09

(73) 专利权人 杭州萌德机械有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区塘栖镇
泰山村南扒山18号-1

(72) 发明人 姚文存

(74) 专利代理机构 淮安睿合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32372

代理人 汤小东

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

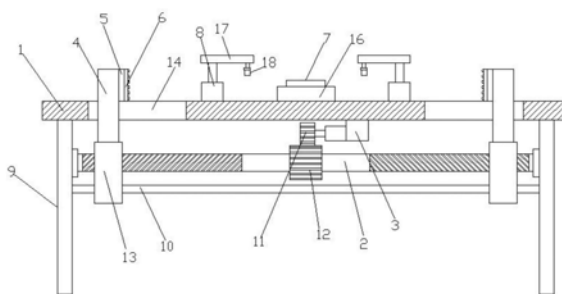
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于方形工件钻中心孔的夹具

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于方形工件钻中心孔的夹具,包括底板、双向丝杠、减速电机、移动夹臂、移动夹板、滚珠板、夹紧气缸、旋转下压气缸,底板下方水平架设有双向丝杠,以及设有驱动双向丝杠的减速电机,双向丝杠上对称设有两组丝母,两组丝母上均设有移动夹臂,底板上对称设有供两组移动夹臂垂直贯穿其本体的长槽,移动夹臂的上端设有移动夹板,移动夹板与方形工件的相邻面上设有滚珠板,夹紧气缸有两组,并对称设置在底板上,夹紧气缸的驱动端设有抵接方形工件侧边的抵接夹板,旋转下压气缸有四组,四组旋转下压气缸分别分布在方形工件的四个顶角处。本实用新型结构简单、新颖,操作方便,工件固定夹紧效果好,中心孔加工精度高,效率高。



1. 一种用于方形工件钻中心孔的夹具,其特征在于,包括底板、双向丝杠、减速电机、移动夹臂、移动夹板、滚珠板、夹紧气缸、旋转下压气缸,所述底板下方水平架设有所述双向丝杠,以及设有驱动所述双向丝杠的所述减速电机,所述双向丝杠上对称设有两组丝母,所述的两组丝母上均设有所述移动夹臂,所述底板上对称设有供两组移动夹臂垂直贯穿其本体的长槽,所述长槽的槽长方向双向丝杠轴向平行,所述移动夹臂的上端设有移动夹板,所述移动夹板与方形工件的相邻面上设有所述滚珠板,所述夹紧气缸有两组,并对称设置在底板上,两组夹紧气缸的驱动端相对,且夹紧气缸轴向与双向丝杠轴向垂直,所述夹紧气缸的驱动端设有抵接方形工件侧边的抵接夹板,所述旋转下压气缸有四组,并设置在底板上,四组旋转下压气缸分别分布在方形工件的四个顶角处,所述旋转下压气缸的驱动端连接有旋转臂,所述旋转臂远离旋转下压气缸的一端设有下压方形工件的弹力压块。

2. 根据权利要求1所述的用于方形工件钻中心孔的夹具,其特征在于,所述弹力压块包括壳体、缓冲弹簧、压块、盖体、压杆,所述壳体内腔设有所述缓冲弹簧以及压缩所述缓冲弹簧的压块,所述壳体内腔上端螺纹连接有所述盖体,所述压杆的下端垂直贯穿所述盖体与压块的上端面连接,所述压杆的上端连接所述旋转臂。

3. 根据权利要求1所述的用于方形工件钻中心孔的夹具,其特征在于,所述底板下方还水平架设有轴向与所述双向丝杠轴向平行的导杆,所述导杆与所述的两组丝母滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的用于方形工件钻中心孔的夹具,其特征在于,所述减速电机的驱动端设有第一直齿轮,所述双向丝杠上设有与所述第一直齿轮啮合的第二直齿轮。

5. 根据权利要求1所述的用于方形工件钻中心孔的夹具,其特征在于,所述底板下方设有支撑腿。

一种用于方形工件钻中心孔的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体是一种用于方形工件钻中心孔的夹具。

背景技术

[0002] 方形工件钻中心孔是很多零件加工需要经历的一个重要环节,中心孔的位置精度往往影响着产品的外观和质量。目前,大多数生产企业对方形工件钻中心孔时,依然采用人工划线定位,且对方形工件在工作台上的位置易造成安装偏差,存在重复定位的问题,效率十分低下,且方形工件的装夹十分不便,固定夹紧不稳定,在钻孔加工时,常使用高速旋转的钻床,对人工操作存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于方形工件钻中心孔的夹具,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种用于方形工件钻中心孔的夹具,包括底板、双向丝杠、减速电机、移动夹臂、移动夹板、滚珠板、夹紧气缸、旋转下压气缸,所述底板下方水平架设有所述双向丝杠,以及设有驱动所述双向丝杠的所述减速电机,所述双向丝杠上对称设有两组丝母,所述的两组丝母上均设有所述移动夹臂,所述底板上对称设有供两组移动夹臂垂直贯穿其本体的长槽,所述长槽的槽长方向双向丝杠轴向平行,所述移动夹臂的上端设有移动夹板,所述移动夹板与方形工件的相邻面上设有所述滚珠板,所述夹紧气缸有两组,并对称设置在底板上,两组夹紧气缸的驱动端相对,且夹紧气缸轴向与双向丝杠轴向垂直,所述夹紧气缸的驱动端设有抵接方形工件侧边的抵接夹板,所述旋转下压气缸有四组,并设置在底板上,四组旋转下压气缸分别分布在方形工件的四个顶角处,所述旋转下压气缸的驱动端连接有旋转臂,所述旋转臂远离旋转下压气缸的一端设有下压方形工件的弹力压块。

[0006] 进一步的,所述弹力压块包括壳体、缓冲弹簧、压块、盖体、压杆,所述壳体内腔设有所述缓冲弹簧以及压缩所述缓冲弹簧的压块,所述壳体内腔上端螺纹连接有所述盖体,所述压杆的下端垂直贯穿所述盖体与压块的上端面连接,所述压杆的上端连接所述旋转臂。

[0007] 进一步的,所述底板下方还水平架设有轴向与所述双向丝杠轴向平行的导杆,所述导杆与所述的两组丝母滑动连接。

[0008] 进一步的,所述减速电机的驱动端设有第一直齿轮,所述双向丝杠上设有与所述第一直齿轮啮合的第二直齿轮。

[0009] 进一步的,所述底板下方设有支撑腿。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型提供一种用于方形工件钻中心孔的夹具,其结构简单、新颖,操作方便,工件固定夹紧效果好,中心孔加工精度高,效率高。在装夹方形工件时,通过减速电机驱

动双向丝杠转动,双向丝杠上的两组丝母均驱动移动夹臂带动移动夹板相向而行,向中移动,两组移动夹板上的滚珠板分别抵接方形工件其中一组的两平行侧面,然后通过两组夹紧气缸驱动两组抵接夹板相向而行,向中移动,两组抵接夹板分别抵接方形工件另一组的两平行侧面,实现了对方形工件在底板上安装位置的快速定位,且极大程度的降低了因更换方形工件加工而造成的中心孔位置偏差,最后,通过四组旋转下压气缸分别驱动旋转臂旋转,并带动弹力压块下压方形工件的顶角处,待方形工件定位装夹完毕后,方可进行打孔操作。

附图说明

[0012] 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。

[0013] 图1是本实用新型的主视剖面图。

[0014] 图2是本实用新型的俯视结构图。

[0015] 图3是弹力压块的剖面结构示意图。

[0016] 图中:1、底板,2、双向丝杠,3、减速电机,4、移动夹臂,5、移动夹板,6、滚珠板,7、夹紧气缸,8、旋转下压气缸,9、支撑腿,10、导杆,11、第一直齿轮,12、第二直齿轮,13、丝母,14、长槽,15、方形工件,16、抵接夹板,17、旋转臂,18、弹力压块,18-1、壳体,18-2、缓冲弹簧,18-3、压块,18-4、盖体,18-5、压杆。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本实用新型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。

[0018] 如图1~3所示,本实用新型提供一种用于方形工件钻中心孔的夹具,包括底板1、双向丝杠2、减速电机3、移动夹臂4、移动夹板5、滚珠板6、夹紧气缸7、旋转下压气缸8。底板1下方设有支撑腿9,底板1下方水平架设有双向丝杠2、与双向丝杠2轴向平行的导杆10以及减速电机3,减速电机3的驱动端设有第一直齿轮11,双向丝杠2上设有与第一直齿轮11啮合的第二直齿轮12,双向丝杠2上对称设有两组丝母13,两组丝母13滑动连接导杆10,两组丝母13上均设有移动夹臂4,底板1上对称设有供两组移动夹臂4垂直贯穿其本体的长槽14,长槽14的槽长方向双向丝杠2轴向平行,移动夹臂4的上端设有移动夹板5,移动夹板5与方形工件15的相邻面上设有滚珠板6,夹紧气缸7有两组,并对称设置在底板1上,两组夹紧气缸7的驱动端相对,且夹紧气缸7轴向与双向丝杠2轴向垂直,夹紧气缸7的驱动端设有抵接方形工件15侧边的抵接夹板16,旋转下压气缸8有四组,并设置在底板1上,四组旋转下压气缸8分别分布在方形工件15的四个顶角处,旋转下压气缸8的驱动端连接有旋转臂17,旋转臂17远离旋转下压气缸8的一端设有下压方形工件15的弹力压块18,弹力压块18包括壳体18-1、缓冲弹簧18-2、压块18-3、盖体18-4、压杆18-5,壳体18-1内腔设有缓冲弹簧18-2以及压缩缓冲弹簧18-2的压块18-3,壳体18-1内腔上端螺纹连接有盖体18-4,压杆18-5的下端垂直贯穿盖体18-4与压块18-3的上端面连接,压杆18-5的上端连接旋转臂17,在旋转下压气缸8驱动下,旋转臂17带动弹力压块18旋转下压,弹力压块18的壳体18-1下端压紧下压方形工

件15的顶角处。

[0019] 安装过程：在装夹方形工件15时，通过减速电机3驱动双向丝杠2转动，双向丝杠2上的两组丝母13均驱动移动夹臂4带动移动夹板5相向而行，向中移动，两组移动夹板5上的滚珠板6分别抵接方形工件15其中一组的两平行侧面，然后通过两组夹紧气缸7驱动两组抵接夹板16相向而行，向中移动，两组抵接夹板16分别抵接方形工件15另一组的两平行侧面，实现了对方形工件15在底板1上安装位置的快速定位，且极大程度的降低了因更换方形工件15加工而造成的中心孔位置偏差，最后，通过四组旋转下压气缸8分别驱动旋转臂17旋转，并带动弹力压块18下压方形工件15的顶角处，待方形工件15定位装夹完毕后，方可进行打孔操作。

[0020] 以上所述的本实用新型实施方式，并不构成对本实用新型保护范围的限定，任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

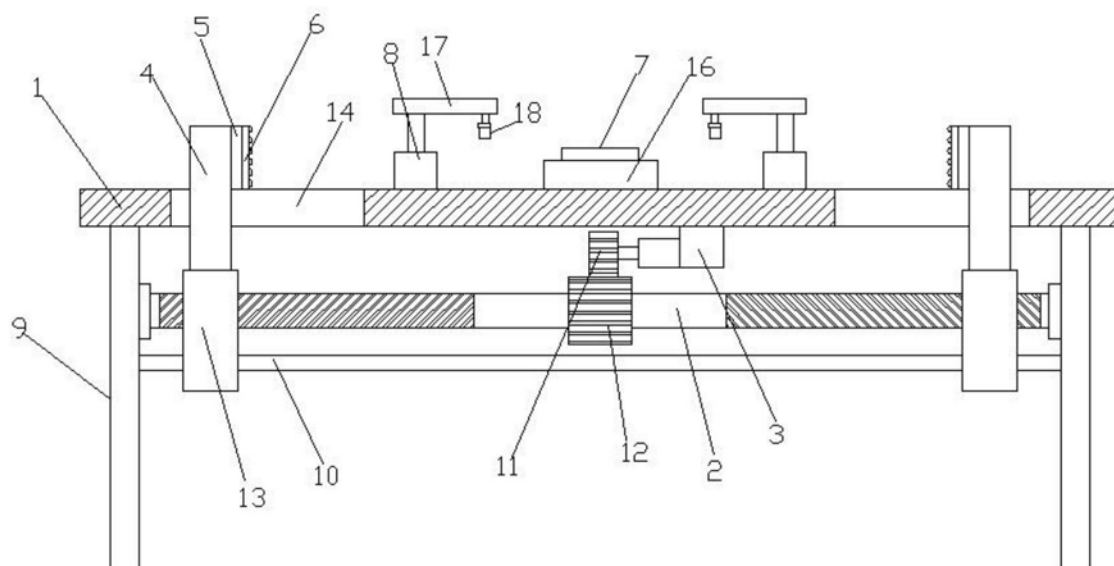


图1

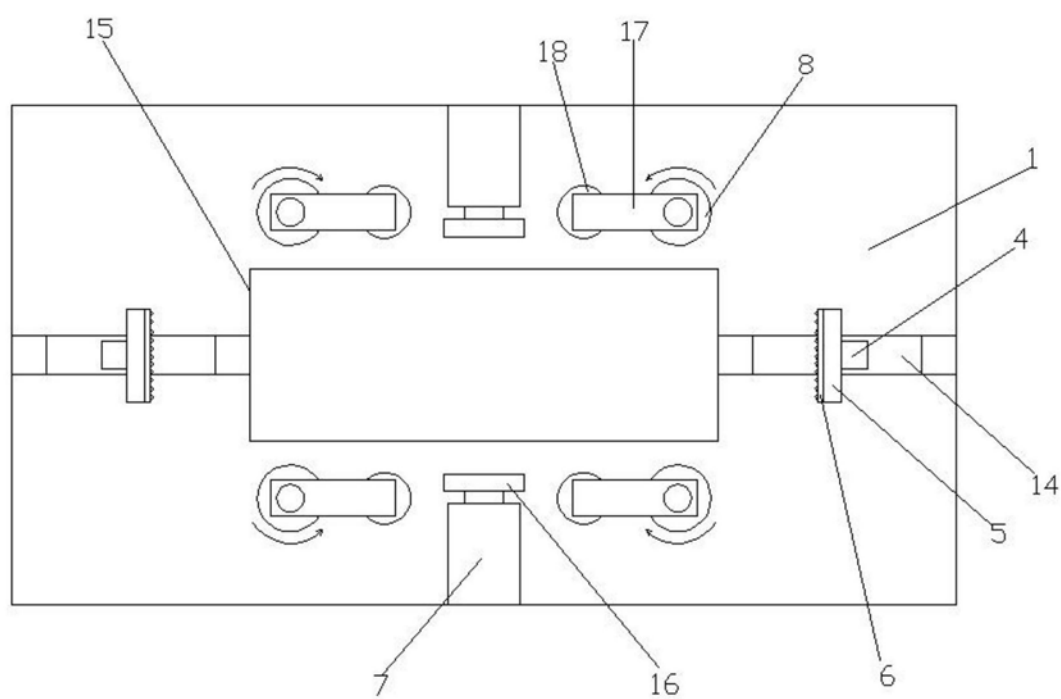


图2

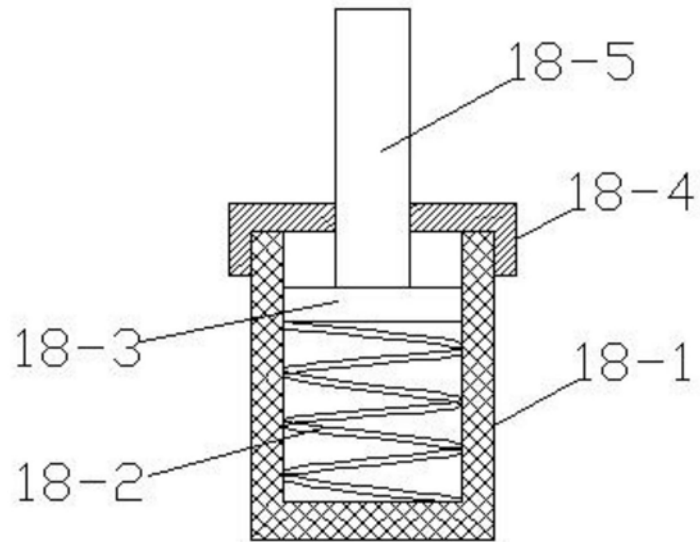


图3