(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102501113 B

(45)授权公告日 2013.11.27

(21)申请号 201110400644.6

(22)申请日 2011.12.06

(73)专利权人 苏州工业园区艺达精密机械有限公司

地址 215122 江苏省苏州市工业园区葑亭大道 529 号

(72)发明人 朱德平 袁国钟

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 陆明耀 陈忠辉

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

审查员 常娟

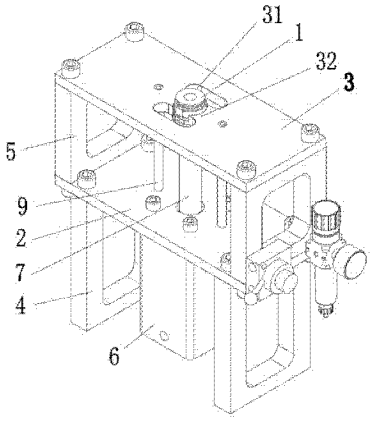
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

工装夹具

(57)摘要

本发明提供了一种工装夹具，适用于对圆柱形工件进行夹持，包括承载平台和支撑承载平台的支撑腿，位于承载平台的下方设有汽缸和活塞，且位于活塞的自由端设有支撑板，所述圆柱形工件放置在支撑板上并以支撑板为基准定位面，还包括与承载平台面面平行的定位平台，该定位平台上对应圆柱形工件设有穿孔，对应圆柱形工件的侧面设有凸肋，当活塞受汽缸压力作用带动支撑板向上移动至接触定位平台时，所述圆柱形工件穿出定位平台上的穿孔，露出顶面，同时，凸肋夹持在圆柱形工件的侧面。



CN 102501113 B

1. 一种工装夹具，适用于对圆柱形工件（1）进行夹持，包括承载平台（2）和支撑承载平台（2）的支撑腿（4），

其特征在于：位于承载平台（2）的下方设有汽缸（6）和活塞（7），且位于活塞（7）的自由端上设有支撑板（8），所述圆柱形工件（1）放置在支撑板（8）上并以支撑板（8）为基准定位面，

所述工装夹具还包括与承载平台（2）面面平行的定位平台（3），该定位平台（3）上对应圆柱形工件（1）设有穿孔（31），对应圆柱形工件（1）的侧面设有凸肋（32），

当活塞（7）受汽缸（6）压力作用带动支撑板（8）向上移动至接触定位平台（3）时，所述圆柱形工件（1）穿出定位平台（3）上的穿孔（31），露出顶面，同时，凸肋（32）夹持在圆柱形工件（1）的侧面。

2. 根据权利要求 1 所述的工装夹具，其特征在于：所述承载平台（2）和定位平台（3）之间还设有导向柱（9），支撑板（8）上对应导向柱（9）设有导向孔（81）。

3. 根据权利要求 2 所述的工装夹具，其特征在于：所述支撑板（8）上、对应圆柱形工件（1）的底面设有圆形的凹槽（82），其直径与圆柱形工件（1）的底面相当。

4. 根据权利要求 3 所述的工装夹具，其特征在于：所述承载平台（2）和定位平台（3）之间通过侧壁（5）固定连接，连接的方式为螺钉连接。

工装夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工装夹具，尤其是适用于数控机床上应用的工装夹具。在技术领域上属于机械加工领域。

背景技术

[0002] 机械加工领域中，经常需要对各种形状的工件做深加工，因此要采用各类的工装夹具。针对圆柱形的工件一般采用三爪卡盘的工装夹具进行夹持，即三爪卡盘的每一个爪从侧面夹持圆柱形工件，由于每个爪都是通过螺钉拧紧的，因此很难保证每个爪上施加的力度是一致的，这样就会导致圆柱形工件三个方向受力不均，夹紧过程中工件无规律性向上爬行(即底部下平面与定位基准面分离)，导致加工过程中机床程序深度尺寸无法控制，废品率较高，无法批量生产。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种针对圆柱形工件能保证稳固夹紧力，提高精度的工装夹具。

[0004] 本发明目的通过以下技术方案来实现：一种工装夹具，适用于对圆柱形工件进行夹持，包括承载平台和支撑承载平台的支撑腿，位于承载平台的下方设有汽缸和活塞，且位于活塞的自由端设有支撑板，所述圆柱形工件放置在支撑板上并以支撑板为基准定位面，还包括与承载平台面面平行的定位平台，该定位平台上对应圆柱形工件设有穿孔，对应圆柱形工件的侧面设有凸肋，当活塞受汽缸压力作用带动支撑板向上移动至接触定位平台时，所述圆柱形工件穿出定位平台上的穿孔，露出顶面，同时，凸肋夹持在圆柱形工件的侧面。

[0005] 优选的，所述承载平台和定位平台之间还设有导向柱，支撑板上对应导向柱设有导向孔。

[0006] 优选的，对应圆柱形工件的底面，支撑板上设有圆形的凹槽，其直径与圆柱形工件的底面相当。

[0007] 优选的，所述承载平台和定位平台之间通过侧壁固定连接，连接的方式为螺钉连接。

[0008] 本发明的有益效果主要体现在：由于这里采用了气动夹紧，可以保证每次夹紧力大小一致，且夹紧力大小任意可调，工件底部下平面为夹紧面，消除了夹紧过程中工件底部下平面与定位基准面分离问题，保证了定位基准和加工基准一致，也保证了机床程序深度尺寸为一定值，保证了产品质量，实现了批量生产。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明：

[0010] 图 1 是本发明工装夹具的示意图。

[0011] 图 2 是该工装夹具的侧视图。

[0012] 图 3 是该工装夹具的俯视图。

具体实施方式

[0013] 请参阅图 1 至图 3，本发明提供了一种工装夹具，适用于对特定的圆柱形工件 1 进行夹持，进而由数控机床做深加工。该工装夹具包括承载平台 2、定位平台 3 以及支撑承载平台 2 的支撑腿 4，承载平台 2 和定位平台 3 面面平行，二者之间通过侧壁 5 固定连接，连接的方式为螺钉连接。

[0014] 位于承载平台 2 的下方，设置有汽缸 6 和活塞 7，并且活塞 7 的自由端设有支撑圆柱形工件 1 的支撑板 8，当汽缸 6 充气时，活塞 7 受力产生向上的移动，进而带动支撑板 8 一并向上移动，并逐渐靠近定位平台 3。

[0015] 由于这里采用了气动夹紧，可以保证每次夹紧力大小一致，且夹紧力大小任意可调，工件 1 底部下平面为夹紧面，消除了夹紧过程中工件 1 底部下平面与定位基准面分离问题，保证了定位基准和加工基准一致，也保证了机床程序深度尺寸为一定值，保证了产品质量，实现了批量生产。

[0016] 为了防止支撑板 8 在上移过程中产生径向位移，在支撑平台 2 和定位平台 3 之间还固定连接有导向柱 9，支撑板 8 上对应的设有导向孔 81，其套接在导向柱 9 上，从而可以保证支撑板 8 始终沿着导向柱 9 上下移动。另外，为了稳固圆柱形工件 1，对应其圆柱形的底面，支撑板 8 上还设有圆形的凹槽 82，该凹槽 82 的直径与圆柱形工件 1 的底面相当，进而可以使圆柱形工件 1 的底面完全容纳在凹槽 82 中，进一步提高定位精度。

[0017] 定位平台 3 上对应圆柱形工件 1 设有穿孔 31，使圆柱形工件 1 可以穿出穿孔 31，露出其顶面以准备进行深加工。为了保持加工时的稳定性，该定位平台 3 上的穿孔 31 还形成有两个凸肋 32，从左右两侧环抱住圆柱形工件 1 的侧面。

[0018] 在使用时，操作者首先将圆柱形工件 1 放置在支撑板 8 上，需要对应其凹槽 82 放置，而后，启动汽缸 6，活塞 7 将带动支撑板 8 沿着导向柱 9 向上移动，并逐渐靠近定位平台 3，最后，当支撑板 8 到达顶点时，即支撑板 8 与定位平台 3 接触后，圆柱形工件 1 将穿过穿孔 31，露出其顶面，同时，两个凸肋 32 从两侧夹紧工件 1 防止其转动。此时，用户就可以继续操作数控车床对圆柱形工件 1 进行深加工。

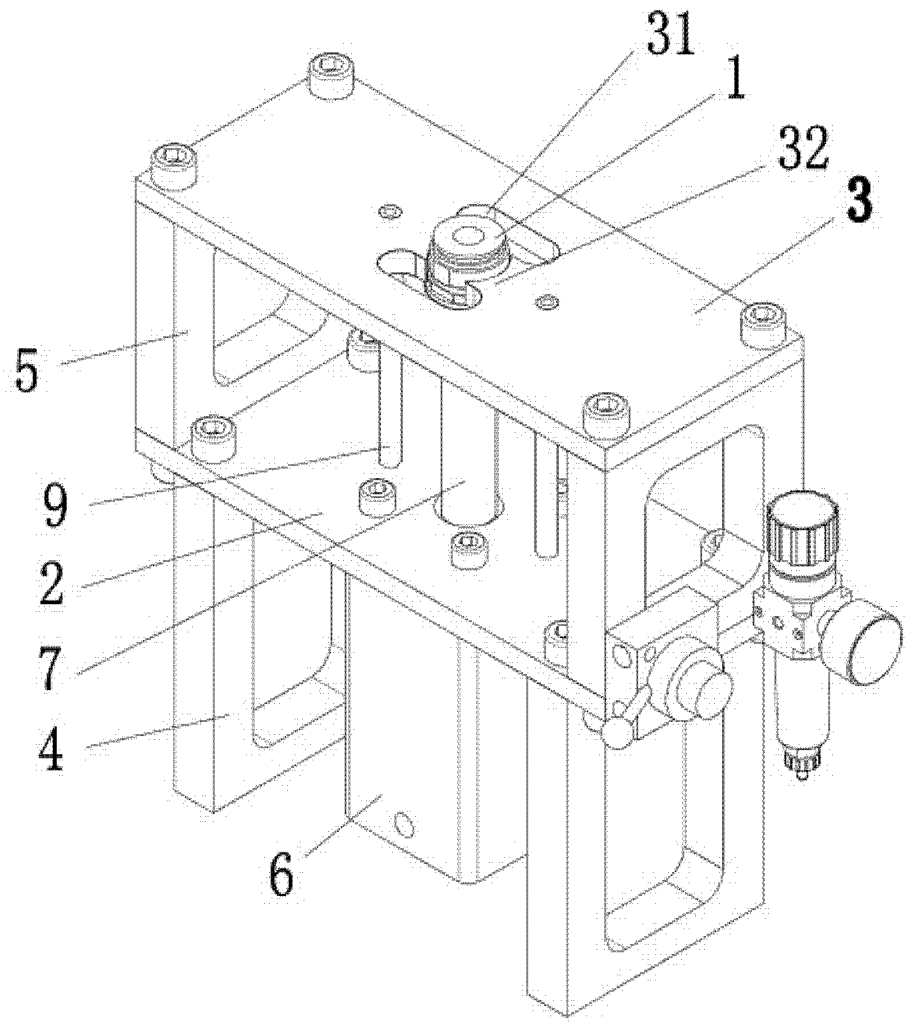


图 1

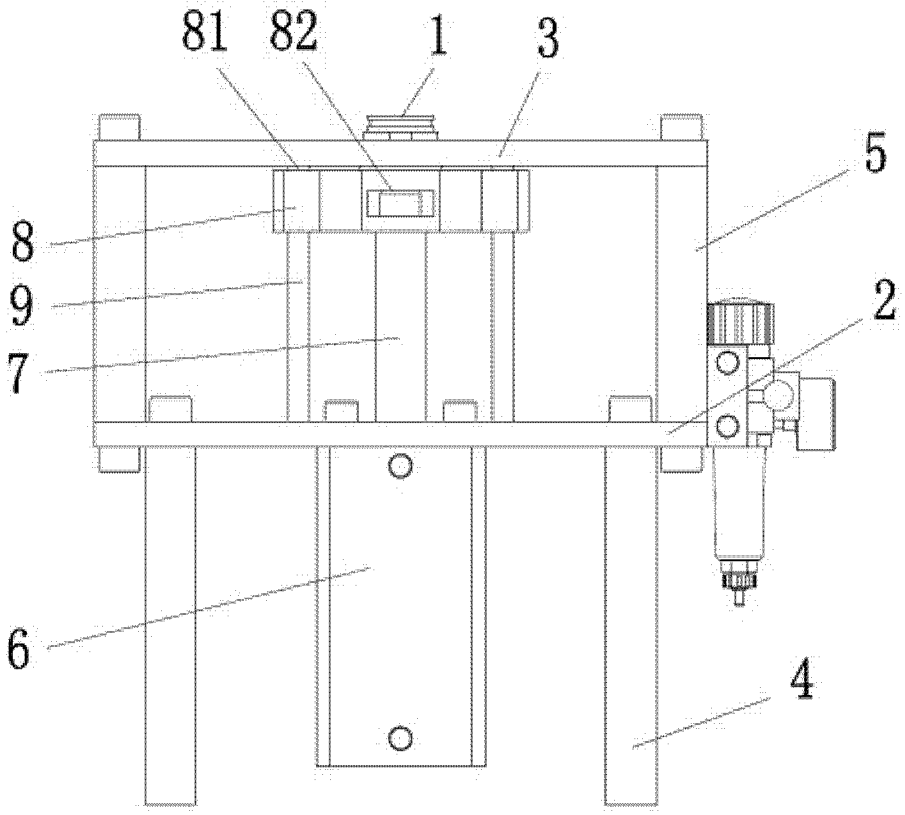


图 2

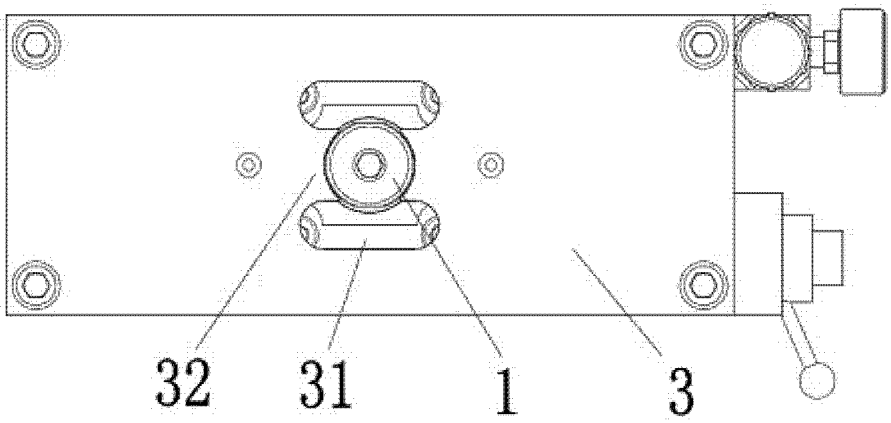


图 3