(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218556218 U
(45)授权公告日 2023.03.03

(21)申请号 202222418023.7

(22)申请日 2022.09.13

(73)专利权人 龙工(江西)机械有限公司
地址 330800 江西省宜春市高安市龙工大道1号

(72)发明人 邹爱标 周隆鑫 刘飞

(74)专利代理机构 南昌市赣昌知识产权代理事务所(普通合伙) 36140
专利代理师 徐彩练

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)

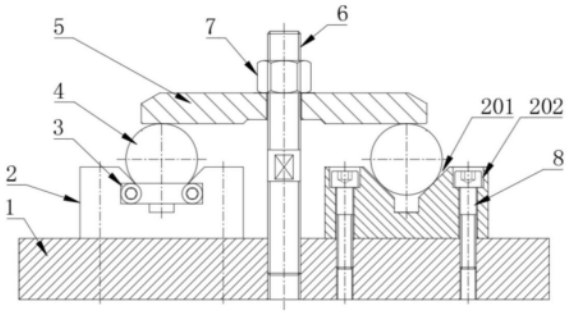
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型立式加工中心铣钻装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型立式加工中心铣钻装置，其特征在于：包括底板、V型块、定位板、压板和双头螺栓，V型块设有2N件，2N件V型块呈两排阵列均布设于底板上平面上，V型块上端面上设有贯通V型块左、右两侧面的V型槽，V型槽的两侧壁呈前、后对称设置，且V型槽轴线与工作平台X轴方向平行，2N个V型块的V型槽放入工件后，所有V型块上的工件轴线在同一水平面上，V型块的右侧面与V型槽轴线垂直。本实用新型采用多个V型块安装定位工件，一次装夹可同时加工多个工件，工作时只需要首件对刀即可连接加工，结构简单，操作方便，大大提高了工件加工效率和加工精度，加工质量稳定可靠，降低了生产成本，值得推广应用。



CN 218556218 U

1.一种新型立式加工中心铣钻装置,其特征在于:包括底板、V型块、定位板、压板和双头螺栓,所述底板与立式加工中心铣钻设备的工作平台固定连接,所述V型块设有2N件,N为大于2的自然数,2N件V型块呈两排阵列均布设于底板上平面上,所述V型块上端面上设有贯通V型块左、右两侧面的V型槽,所述V型槽的两侧壁呈前、后对称设置,且V型槽轴线与工作平台X轴方向平行,2N个V型块的V型槽放入工件后,所有V型块上的工件轴线在同一水平面上,所述V型块的右侧面与V型槽轴线垂直,所述定位板设于V型块的右侧面上,用于工件定位,所述底板上每列两V型块中间均设有与双头螺栓相配合的第一内螺纹孔,所述双头螺栓设有N件,下端分别与N个第一内螺纹孔螺纹连接,所述压板设有N件,压板中间设有通孔,工作时,N件压板分别套设于N个双头螺栓上端外侧面上,压板前、后两端下底面分别落于工件上端外圆面上,所述双头螺栓上端均套设有压紧螺母,压紧螺母位于压板上方,锁紧压紧螺母,将工件固定于V型槽上。

2.根据权利要求1所述的一种新型立式加工中心铣钻装置,其特征在于:所述V型槽两侧壁之间的锥度设为90～120度,V型槽上端开口宽度≥工件外径,深度≤工件半径。

3.根据权利要求2所述的一种新型立式加工中心铣钻装置,其特征在于:所述V型块上V型槽前、后两侧上平面上设有四个呈阵列均布的螺栓安装层孔,所述底板上与四个螺栓安装层孔对应位置分别设有与圆柱头螺钉相配合的第二内螺纹孔,所述V型块通过四个圆柱头螺钉穿过螺栓安装层孔与底板固定连接;所述V型块上前、后侧两个螺栓安装层孔中间均设有一个第一圆柱销孔,所述底板上与第一圆柱销孔对应位置均设有同径的第二圆柱销孔,所述第一圆柱销孔与对应的第二圆柱销孔内设有圆柱销,将V型块与底板定位。

4.根据权利要求3所述的一种新型立式加工中心铣钻装置,其特征在于:所述V型块右侧面与底板上平面垂直,且与工作平台Y轴方向平行,从而保证工件定位加工精度。

5.根据权利要求4所述的一种新型立式加工中心铣钻装置,其特征在于:所述底板左、右两端均设有开口槽,所述底板通过左、右两件T型螺栓穿过两开口槽与工作平台固定连接。

一种新型立式加工中心铣钻装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式加工中心铣钻加工技术领域，具体涉及一种新型立式加工中心铣钻装置。

背景技术

[0002] 在立式加工中心上加工齿轮轴类零件时，原加工方式是零件用压板压在工作台的槽上加工，因为槽两侧的倒角精度低，该加工方式的缺点是：每件零件加工时都需对刀，且同时只能加工2件零件，加工效率低，对中性不好，精度低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述现有齿轮轴类零件铣钻加工时每件零件都需要对刀，且同时只能加工2件零件，加工效率低，对中性不好，精度低的问题，本实用新型提供了一种新型立式加工中心铣钻装置。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种新型立式加工中心铣钻装置，其特征在于：包括底板、V型块、定位板、压板和双头螺栓，所述底板与立式加工中心铣钻设备的工作平台固定连接，所述V型块设有2N件，N为大于2的自然数，2N件V型块呈两排阵列均布设于底板上平面上，所述V型块上端面上设有贯通V型块左、右两侧面的V型槽，所述V型槽的两侧壁呈前、后对称设置，且V型槽轴线与工作平台X轴方向平行，2N个V型块的V型槽放入工件后，所有V型块上的工件轴线在同一水平面上，所述V型块的右侧面与V型槽轴线垂直，所述定位板设于V型块的右侧面上，用于工件定位，所述底板上每列两V型块中间均设有与双头螺栓相配合的第一内螺纹孔，所述双头螺栓设有N件，下端分别与N个第一内螺纹孔螺纹连接，所述压板设有N件，压板中间设有通孔，工作时，N件压板分别套设于N个双头螺栓上端外侧面上，压板前、后两端下底面分别落于工件上端外圆面上，所述双头螺栓上端均套设有压紧螺母，压紧螺母位于压板上方，锁紧压紧螺母，将工件固定于V型槽上。

[0006] 进一步的，所述V型槽两侧壁之间的锥度设为90～120度，V型槽上端开口宽度≥工件外径，深度≤工件半径。

[0007] 进一步的，所述V型块上V型槽前、后两侧上平面上设有四个呈阵列均布的螺栓安装层孔，所述底板上与四个螺栓安装层孔对应位置分别设有与圆柱头螺钉相配合的第二内螺纹孔，所述V型块通过四个圆柱头螺钉穿过螺栓安装层孔与底板固定连接；所述V型块上前、后侧两个螺栓安装层孔中间均设有一个第一圆柱销孔，所述底板上与第一圆柱销孔对应位置均设有同径的第二圆柱销孔，所述第一圆柱销孔与对应的第二圆柱销孔内设有圆柱销，将V型块与底板定位。

[0008] 进一步的，所述V型块右侧面与底板上平面垂直，且与工作平台Y轴方向平行，从而保证工件定位加工精度。

[0009] 进一步的，所述底板左、右两端均设有开口槽，所述底板通过左、右两件T型螺栓穿

过两开口槽与工作平台固定连接。

[0010] 相对于现有技术，本实用新型的有益效果为：通过底板上设置多个V型块，且V型块的V型槽两侧斜面与底板的位置度一致，工件放置于V型槽内，可定位于同一水平位置，工作时只需要首件对刀，一次装夹可同时加工2N件工件，加工完成后，只需松开压紧螺母，旋转压板，即可取下工件，换上另一批工件，旋转压板重新锁紧，无需对刀可继续加工，结构简单，操作方便，大大提高了工件加工效率和加工精度，加工质量稳定可靠，降低了生产成本，值得推广应用。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型实施例右视结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型实施例俯视结构示意图。

[0013] 图中：1、底板，2、V型块，201、V型槽，202、螺栓层孔，3、定位板，4、工件，5、压板，6、双头螺栓，7、压紧螺母，8、圆柱头螺钉，9、圆柱销。

具体实施方式

[0014] 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，所描述的实施例仅仅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。

[0015] 如图1、2所示，本实用新型实施例包括底板1、V型块2、定位板3、压板5和双头螺栓6；

[0016] 底板1与立式加工中心铣钻设备的工作平台固定连接；

[0017] V型块2设有8件，8件V型块呈两排4列阵列均布设于底板1上平面上，V型块2上端面上设有贯通V型块2左、右两侧面的V型槽201，V型槽201的两侧壁呈前、后对称设置，且V型槽201轴线与工作平台X轴方向平行，8个V型块的V型槽201放入工件4后，所有V型块2上的工件4轴线在同一水平面上，从而保证工件加工精度；

[0018] V型块2的右侧面与V型槽201轴线垂直，定位板3设于V型块2的右侧面上，用于工件4定位；

[0019] 底板1上每列两件V型块2中间均设有与双头螺栓6相配合的第一内螺纹孔101，双头螺栓6设有4件，下端分别与4个第一内螺纹孔101螺纹连接，压板5设有4件，压板5中间设有通孔501，工作时，4件压板5分别套设于4个双头螺栓6上端外侧面上，压板5前、后两端下底面分别落于工件4上端外圆面上，双头螺栓6上端均套设有压紧螺母7，压紧螺母7位于压板5上方，锁紧压紧螺母7，将工件4固定于V型槽201上。

[0020] 进一步的，V型槽201两侧壁之间的锥度设为90～120度，V型槽201上端开口宽度≥工件4外径，深度≤设为工件4半径。

[0021] 进一步的，V型块2上V型槽201前、后两侧上平面上设有四个呈阵列均布的螺栓安装层孔202，底板1上与四个螺栓安装层孔202对应位置分别设有与圆柱头螺钉8相配合的第二内螺纹孔102，V型块2通过四个圆柱头螺钉8穿过螺栓安装层孔202与底板1固定连接；V型块2上前、后侧两个螺栓安装层孔202中间均设有一个第一圆柱销孔203，底板1上与第一圆

柱销孔203对应位置均设有同径的第二圆柱销孔103，第一圆柱销孔203与对应的第二圆柱销孔103内设有圆柱销9，将V型块2与底板1定位。

[0022] 进一步的，V型块2右侧面与底板1上平面垂直，且与工作平台Y轴方向平行，从而保证工件4定位加工精度。

[0023] 进一步的，底板1左、右两端均设有开口槽104，底板1通过左、右两件T型螺栓穿过两开口槽104与工作平台固定连接。

[0024] 本实用新型实施例制作过程如下：8个V型块2的V型槽粗加工，V型槽两侧壁均留有足够的加工余量，用32个圆柱头螺钉8将V型块2与底板1固定连接，再用16个圆柱销9将V型块2与底板1定位，上刨床同时加工8个V型块2上方的V型槽201，保证8个V型槽201两侧壁位置一致，达到8个工件4定位在同一水平面上的位置要求，每列两件V型块2的右侧面也一次加工，保证每列两件V型块2的右侧面在同一平面上，且该右侧面与底板1垂直、与Y轴方向平行，从而可以保证工件4的待加工孔孔位精度和加工精度。

[0025] 本实用新型的工作方式如下：将底板用T形螺钉固定在工作台上，调整V形槽201的轴线与工作台的X轴方向平行，放上8个工件4，使工件4的右端面与定位板3相贴合，将压板5套于双头螺栓6上端，压板5两端放置于工件4外圆面上，再套上压紧螺母7，拧紧压紧螺母7，通过压板5两端将工件4锁紧固定，然后就可以进行首件对刀加工，首件加工完成后，无需再对刀，通过加工中心坐标定位使刀具移到其他7个工件4进行加工。加工完成后，只需松开压紧螺母7，旋转压板5，取下已加工好的工件4，换上未加工工件4，工件4右侧面贴合定位板3，再旋转压板5锁紧后，无需再对刀就可以加工下一批工件4。

[0026] 本实用新型结构简单，装卸工件方便，一次可装夹8个工件4，只需首件对刀，好可批量加工，提高了大大生产效率，且V型块2和定位板3的定位精度保证了产品的待加工孔孔位精度和加工精度，降低了加工成本，加工质量稳定可靠，值得推广应用。

[0027] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

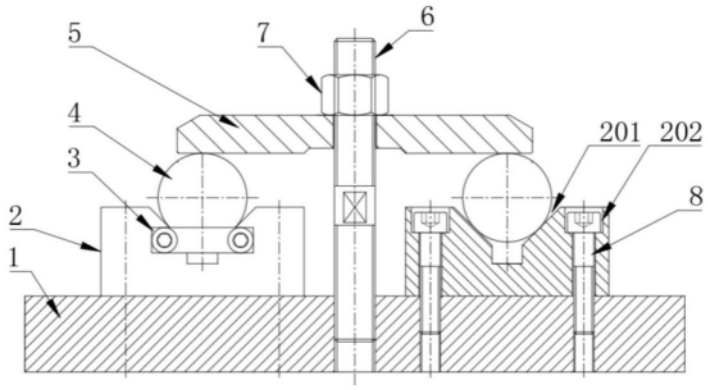


图1

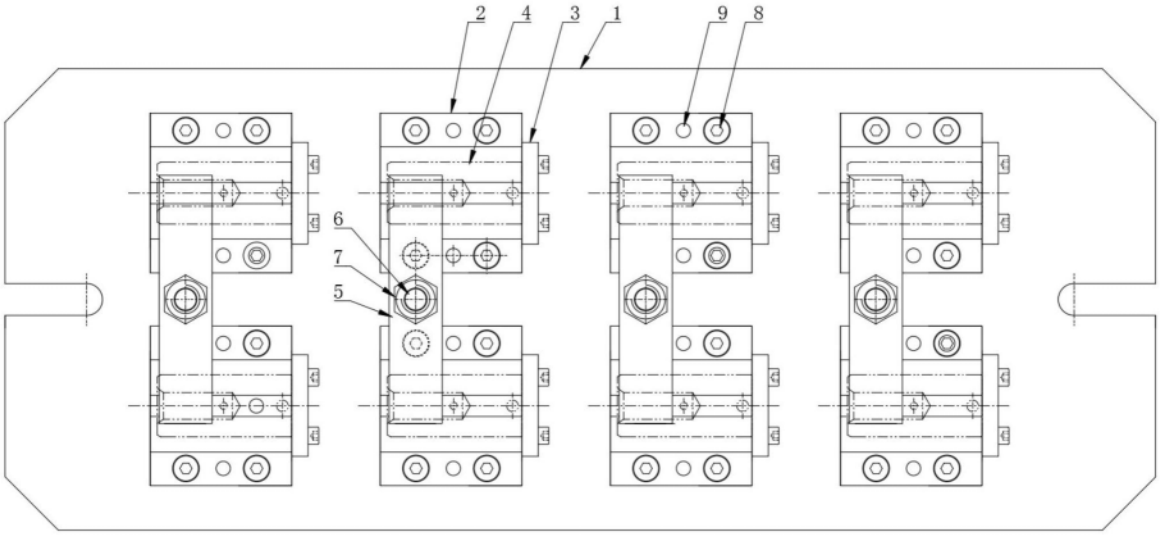


图2