



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202224956 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201120345763. 1

(22) 申请日 2011. 09. 15

(73) 专利权人 河源职业技术学院

地址 517000 广东省河源市东环路 1 号河源
职业技术学院

(72) 发明人 陈艳芳 陈胜利 刘冠军 张涛川

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 赵晓慧

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006. 01)

B23H 7/02 (2006. 01)

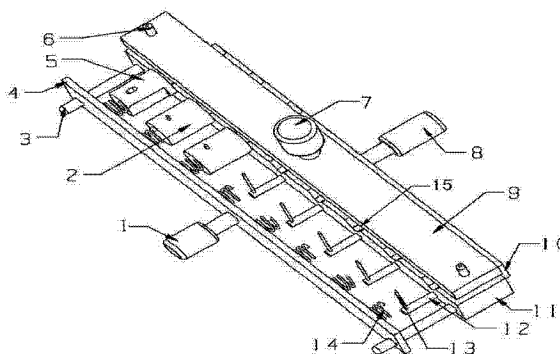
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种多工件线切割加工联动夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多工件线切割加工联动夹具。本装置包括基座、前面板移动夹紧装置、后面板顶紧装置和压板压紧装置,其中,基座上并列设有若干个 V 形槽。本实用新型采用的是 V 型槽设计, V 型槽采用的是两面定位,定位精度高,且该夹具能一次装夹多个待加工工件,即可实现一次装夹加工多个待加工工件,大量缩减了装夹工件的时间,提高了工作效率。



1. 一种多工件线切割加工联动夹具,其特征在于:包括基座(11)、前面板移动夹紧装置、后面板顶紧装置和压板压紧装置,其中,基座(11)上并列设有若干个V形槽(15)。

2. 根据权利要求1所述的多工件线切割加工联动夹具,其特征在于:所述前面板移动夹紧装置包括设置在基座(11)同侧的两个前面板导向柱(3),装置在前面板导向柱(3)上的前面板(4)以及前面板推进汽缸(1),所述前面板(4)上装有与V形槽(15)数量相等的弹簧(14),前面板(4)在前面板推进汽缸(1)的驱动下沿着前面板导向柱(3)移动。

3. 根据权利要求1所述的多工件线切割加工联动夹具,其特征在于:所述后面板顶紧装置包括设置在基座(11)上的与V形槽(15)数量相等的定位导向支撑柱(12)、后面板(10)以及后面板定位推进汽缸(8),所述定位导向支撑柱(12)从基座(11)内部孔穿过后垂直设有定位支柱(13),后面板(10)在后面板定位推进汽缸(8)带动下沿着定位导向支撑柱(12)移动。

4. 根据权利要求1所述的多工件线切割加工联动夹具,其特征在于:所述压板压紧装置包括设置在基座(11)同侧上方的两个压板导向柱(6),装置在压板导向柱(6)上的压板(9)及压板推进汽缸(7),压板(9)由压板推进汽缸(7)带动沿着压板导向柱(6)移动。

5. 根据权利要求2所述的多工件线切割加工联动夹具,其特征在于:V形槽(15)、弹簧(14)的数量分别为8个。

6. 根据权利要求3所述的多工件线切割加工联动夹具,其特征在于:V形槽(15)、定位导向支撑柱(12)、定位支柱(13)的数量分别为8个。

一种多工件线切割加工联动夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域工装夹具设计范畴,具体是一种多工件线切割加工联动夹具。

背景技术

[0002] 线切割在机械加工中应用非常广泛,但其机床自身配带的简易横梁支架夹具只适合装夹形状规则的长条形或是板型工件,对于一些形状复杂或本身尺寸较小的零件,在设计线切割机时由于没有很好地考虑其如何装夹与找正,导致这些零件在线切割加工前的装夹与找正非常困难,甚至因无法装夹而不能加工;对于形状复杂或本身尺寸较小的零件进行批量生产,即使能够装夹与找正但必须单个装夹,影响工作效率。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决上述问题,其目的在于提供一种结构简单、运行可靠、装夹定位准确、一次能装夹加工多个圆柱形工件的夹具,提高零件加工的精度和效率的多工件线切割加工联动夹具。

[0004] 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种多工件线切割加工联动夹具包括基座、前面板移动夹紧装置、后面板顶紧装置和压板压紧装置,其中,基座上并列设有若干个V形槽。

[0007] 前面板移动夹紧装置包括设置在基座同侧的两个前面板导向柱,装置在前面板导向柱上的前面板以及前面板推进汽缸,前面板上装有与V形槽数量相等的弹簧,前面板在前面板推进汽缸的驱动下沿着前面板导向柱移动。

[0008] 后面板顶紧装置包括设置在基座上的与V形槽数量相等的定位导向支撑柱、后面板以及后面板定位推进汽缸,定位导向支撑柱从基座内部孔穿过后垂直设有定位支柱,后面板在后面板定位推进汽缸带动下沿着定位导向支撑柱移动;

[0009] 压板压紧装置包括设置在基座同侧上方的两个压板导向柱,装置在压板导向柱上的压板及压板推进汽缸,压板由压板推进汽缸带动沿着压板导向柱移动。

[0010] 先将待加工工件的柄安放在基座的V形槽上,通过压板推进汽缸推进压板轻轻压住待加工工件的柄,防止待加工工件掉落,实现粗略定位。

[0011] 待加工工件粗略定位夹持后,通过后面板定位推进汽缸推进后面板和定位导向支撑柱,利用定位支柱从上至下一次穿过待加工工件小圆孔和定位导向支撑柱,实现待加工工件在垂直方向上的定位。

[0012] 前面板推进汽缸推进、带动前面板和弹簧运动,实现待加工工件在夹具中宽度方向的定位夹紧。当完成宽度方向的定位夹紧后,压板推进汽缸作进一步的推进压板,压紧待加工工件的柄,从而实现待加工工件在夹具中的长度与高度方向的定位夹紧。

[0013] 待加工工件的长度、高度、宽度方向均定位夹紧后,撤回影响线切割机床钼丝运动

的前面板、弹簧、定位支柱、定位导向支柱,为钼丝运动提供走线运动的空间。

[0014] 在夹具夹紧工作做完后,工作人员可以先手工单个穿切割机床钼丝编程加工待加工工件的椭圆孔,再编程一次加工待加工工件的两侧面,完成一批工件的加工。

[0015] 本实用新型不但解决了圆柱形工件在线切割机床上装夹的问题,更重要的是,它克服了简易夹具装夹定位精度(0.05mm 以内)和效率低的问题,具有三大优点:

[0016] 1. 装置的制作容易。通过线切割机床加工基座,磨床磨削加工基座,数控铣床加工压板、导向柱等,制作简单,制作成本低;

[0017] 2. 提高了装夹定位精度。待加工工件的定位,基座采用的是 V 型槽设计, V 型槽采用的是两面定位,定位精度高。

[0018] 3. 生产效率高。该夹具能一次装夹多个待加工工件,即可实现一次装夹,加工多个待加工工件,大量缩减了装夹工件的时间,提高了工作效率。

附图说明

[0019] 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说明:

[0020] 图 1 为本实用新型的正面整体结构图;

[0021] 图 2 为本实用新型的背面整体结构图;

[0022] 图 3 为本实用新型夹具的待加工工件;

[0023] 图 4 为本实用新型夹具的完工工件。

[0024] 其中, 1、前面板推进汽缸,2、待加工工件,3、前面板导向柱,4、前面板,5、完工工件,6、压板导向柱,7、压板推进汽缸,8、后面板定位推进汽缸,9、压板,10、后面板,11、基座,12、定位导向支撑柱,13、定位支柱,14、弹簧,15、V 形槽。

具体实施方式

[0025] 如图所示,本实用新型提供的一种多工件线切割加工联动夹具,包括:基座 11、前面板移动夹紧装置、后面板顶紧装置和压板压紧装置,其中,基座 11 上并列设有若干个 V 形槽 15。

[0026] 前面板移动夹紧装置包括设置在基座 11 同侧的两个前面板导向柱 3,装置在前面板导向柱 3 上的前面板 4 以及前面板推进汽缸 1,前面板 4 上装有与 V 形槽 15 数量相等的弹簧 14,前面板 4 在前面板推进汽缸 1 的驱动下沿着前面板导向柱 3 移动。

[0027] 后面板顶紧装置包括设置在基座 11 上的与 V 形槽 15 数量相等的定位导向支撑柱 12、后面板 10 以及后面板定位推进汽缸 8,定位导向支撑柱 12 从基座 11 内部孔穿过后垂直设有定位支柱 13,后面板 10 在后面板定位推进汽缸 8 带动下沿着定位导向支撑柱 12 移动。

[0028] 压板压紧装置包括设置在基座 11 同侧上方的两个压板导向柱 6,装置在压板导向柱 6 上的压板 9 及压板推进汽缸 7,压板 9 由压板推进汽缸 7 带动沿着压板导向柱 6 移动。如图 1 所示,V 形槽 15、定位导向支撑柱 12、定位支柱 13、弹簧 14 的数量分别为 8 个。

[0029] 本实用新型的操作过程如下:

[0030] 1. 安放待加工工件。将八个待加工工件 2 安放到基座 11 上的八个 V 型槽内,压板推进汽缸 7 做适当的推进,带动压板 9 沿压板导向柱 6 运动,压板 9 稍微压住待加工工件 2

的柄,防止待加工工件 2 从夹具上落下来;

[0031] 2. 待加工工件在夹具中垂直方向的定位。后面板定位推进汽缸 8 推进到位,带动后面板 10 与定位导向支撑柱 12 运动,将八根定位支柱 13 依次从八个待加工工件 2 的小孔从上往下穿入至定位导向支撑柱 12 的小孔内,实现待加工工件 2 中间小孔在夹具中垂直方向的定位;

[0032] 3. 待加工工件在夹具中宽度方向的精确定位。前面板推进汽缸 1 推进到位,带动前面板 4 沿前面板导向柱 3 运动,待加工工件 2 的台阶面在前面板推进汽缸 1 的推力和弹簧 14 的弹簧力的作用下被压紧贴在基座 11 侧面上;

[0033] 4. 待加工工件在夹具中长度、高度方向的精确定位。压板推进汽缸 7 做进一步的推进且推进到位,带动压板 9 沿压板导向柱 6 运动,压板 9 压紧待加工工件 2 的柄;

[0034] 5. 退回夹具宽度方向定位压紧装置。在待加工工件 2 被经过上述一系列动作压紧后,前面板推进汽缸 1 回位,带动前面板 4 与弹簧 14 也回位,松开待加工工件 2 在宽度方向的压紧;

[0035] 6. 退回夹具垂直方向的定位装置。依次从待加工工件 2 的上表面将八根定位支柱 13 依次拔出,后面板定位推进汽缸 8 回位,带动后面板 10 与定位导向支撑柱 12 也回位。撤回了影响线切割钼丝走线运动的周边装置;

[0036] 7. 加工待加工工件中间椭圆形孔。通过手工方式,在每个待加工工件 2 的小圆孔内穿入线切割钼丝,编程加工椭圆形孔,依次重复加工完其它的待加工工件 2 中间椭圆形孔。

[0037] 8. 加工待加工工件两侧平面。通过线切割钼丝碰数找正后,编程一次加工完八个待加工工件 2 的的两侧平面。

[0038] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

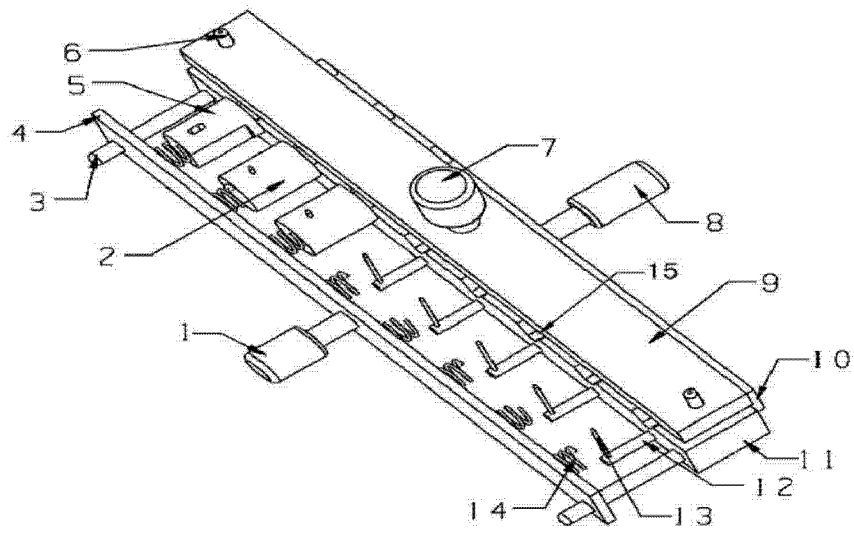


图 1

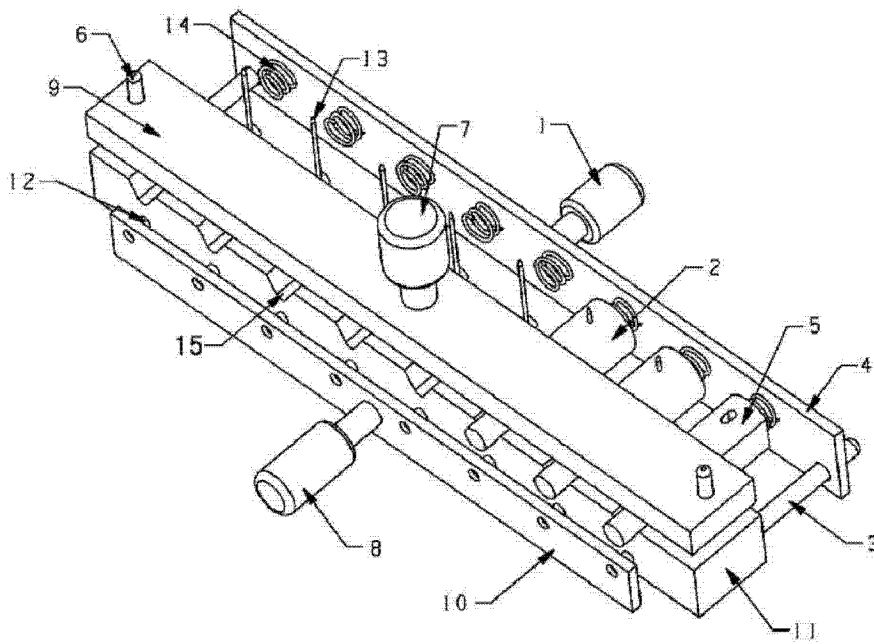


图 2

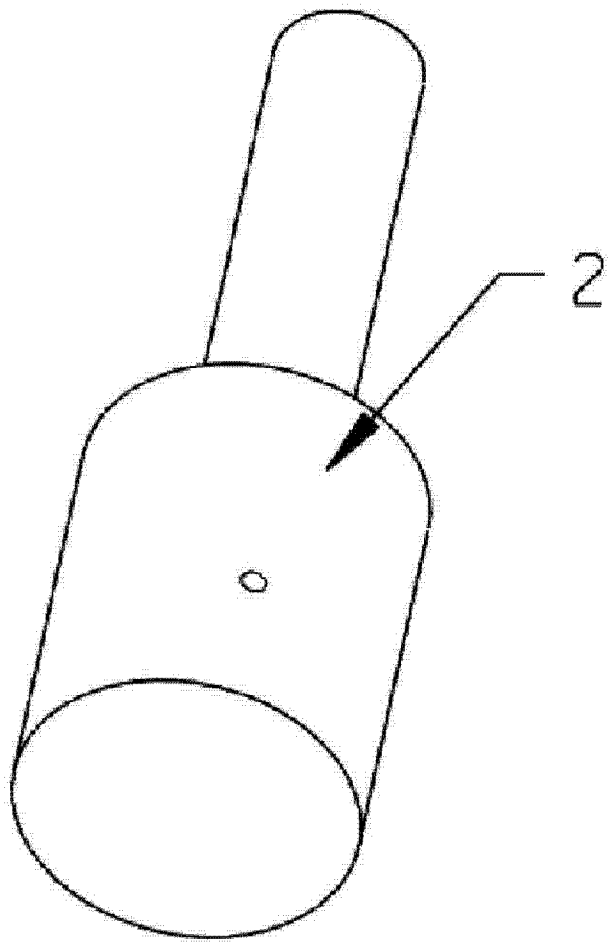


图 3

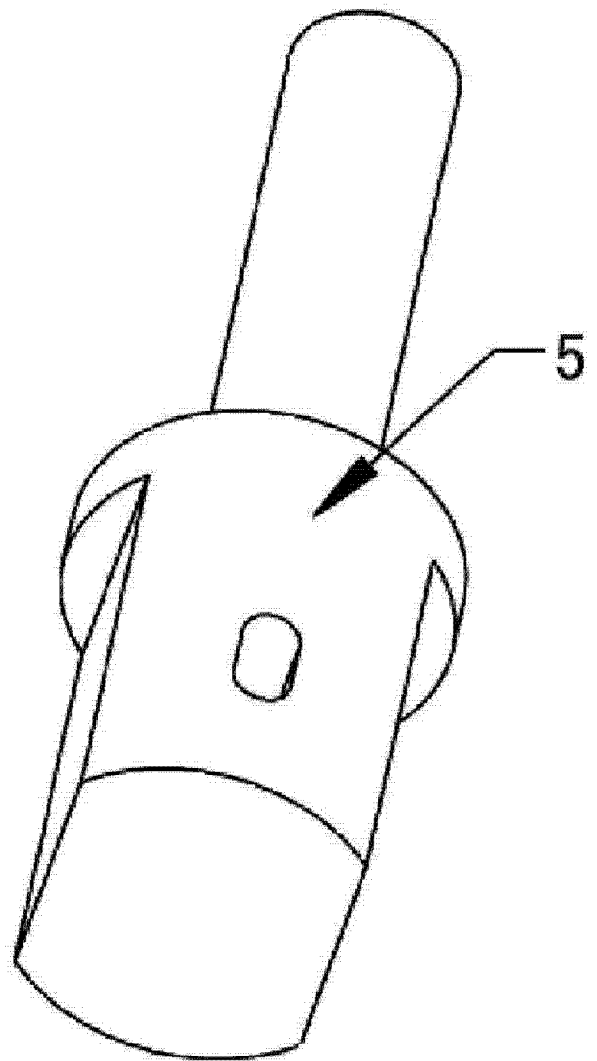


图 4