



(21) 申请号 202220721185.5

(22) 申请日 2022.03.31

(73) 专利权人 大连汇隆活塞股份有限公司

地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区
钢铁路76号

(72) 发明人 李闯世

(74) 专利代理机构 大连非凡专利事务所 21220

专利代理师 王廉

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 33/02 (2006.01)

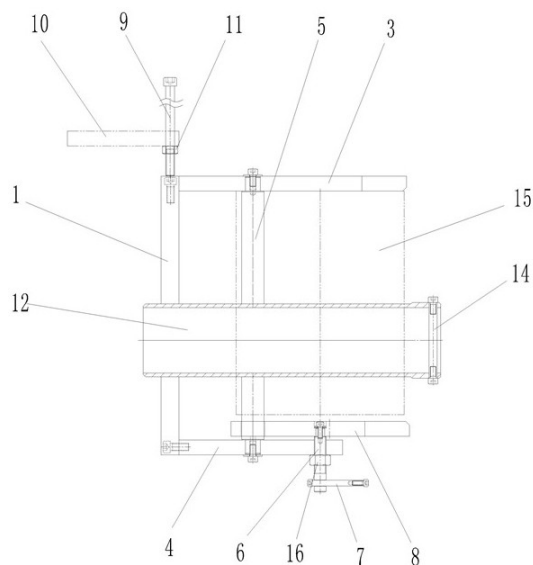
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种活塞销孔加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种活塞销孔加工装置,其特征在于:所述装置包括连接板,所述连接板上设置有多个成阵列式分布的连接孔,在连接板的上下两端分别连接有上支撑板和下支撑板,所述上支撑板和下支撑板之间设置有两个定位柱,且这两个定位柱以连接板纵向上的中心向为轴对称分布,所述下支撑板上螺纹连接有螺杆,所述螺杆的底端设置有把手,而螺杆的顶端则与位于下支撑板上方的夹紧板的中心转动连接,连接板的顶端还设置有行程螺杆,所述行程螺杆活动穿接在开设于机床限位板上的过孔中,所述行程螺杆上连接有螺母,所述机床限位板位于螺母和行程螺杆顶端的端头之间。



1. 一种活塞销孔加工装置,其特征在于:所述装置包括连接板(1),所述连接板(1)上设有多个成阵列式分布的连接孔(2),在连接板(1)的上下两端分别连接有上支撑板(3)和下支撑板(4),所述上支撑板(3)和下支撑板(4)之间设置有两个定位柱(5),且这两个定位柱(5)以连接板(1)纵向上的中心向为轴对称分布,所述下支撑板(4)上螺纹连接有螺杆(6),所述螺杆(6)的底端设置有把手(7),同时在螺杆(6)上还螺纹连接有位于下支撑板(4)下方的备紧螺母(16),而螺杆(6)的顶端则与位于下支撑板(4)上方的夹紧板(8)的中心转动连接,连接板(1)的顶端还设置有行程螺杆(9),所述行程螺杆(9)活动穿接在开设于机床限位板(10)上的过孔中,所述行程螺杆(9)上连接有螺母(11),所述机床限位板(10)位于螺母(11)和行程螺杆(9)顶端的端头之间,

所述装置还包括与活塞销孔相匹配的定位销筒(12),在连接板(1)上开设有与所述定位销筒(12)相匹配的销孔(13),在定位销筒(12)的端部还设置有定位销把手(14),

所述连接板(1)上还螺纹连接有锁紧螺杆,所述锁紧螺杆的外端连接有锁紧把手(17)。

一种活塞销孔加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工领域,特别是一种活塞销孔加工装置。

背景技术

[0002] 活塞是发动机的核心部件,其加工质量将直接影响发动机的使用寿命和安全性,因此在活塞各个部件的加工过程中需要严格控制部件的加工精度。在活塞上有一个直径相对较大的销孔,该销孔沿活塞的径向分布且贯穿活塞侧壁,销孔的粗糙度在传统数控机床上无法完成,只有在珩磨机上通过珩磨才能满足要求。装夹、定位操作需要消耗大量的时间和劳动量,严重的影响了加工的工作效率。因此现在需要一种能够解决上述问题的方法或装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是为了解决现有技术所存在的上述不足,提出一种结构简单,设计巧妙,布局合理,能够快速、方便且精准地实现活塞销孔加工的装置。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:一种活塞销孔加工装置,其特征在于:所述装置包括连接板1,所述连接板1上设置有多个成阵列式分布的连接孔2,在连接板1的上下两端分别连接有上支撑板3和下支撑板4,所述上支撑板3和下支撑板4之间设置有两个定位柱5,且这两个定位柱5以连接板1纵向上的中心向为轴对称分布,所述下支撑板4上螺纹连接有螺杆6,所述螺杆6的底端设置有把手7,同时在螺杆6上还螺纹连接有位于下支撑板4下方的备紧螺母16,而螺杆6的顶端则与位于下支撑板4上方的夹紧板8的中心转动连接,连接板1的顶端还设置有行程螺杆9,所述行程螺杆9活动穿接在开设于机床限位板10上的过孔中,所述行程螺杆9上连接有螺母11,所述机床限位板10位于螺母11和行程螺杆9顶端的端头之间,

[0005] 所述装置还包括与活塞销孔相匹配的定位销筒12,在连接板1上开设有与所述定位销筒12相匹配的销孔13,在定位销筒12的端部还设置有定位销把手14,

[0006] 所述连接板1上还螺纹连接有锁紧螺杆,所述锁紧螺杆的外端连接有锁紧把手17。

[0007] 本实用新型同现有技术相比,具有如下优点:

[0008] 本种结构形式的活塞销孔加工装置,其结构简单,设计巧妙,布局合理它针对传统的活塞销孔加工过程中所存在的问题,设计出一种特殊的结构,它利用一对对称分布的定位柱对活塞进行径向上的定位,利用定位销筒对活塞进行周向上的定位,最后利用夹紧板对活塞进行轴向上的夹紧,通过上述定位方式可以快速、便捷且精准地实现活塞的定位和加紧操作,它的出现,能够大大提高活塞销孔精加工时的工作效率,并且减轻操作人员的工作量,同时还可以保证装夹的准确程度,同时它的制作工艺简单,制造成本低廉,因此可以说它具备了多种优点,特别适合于在本领域中推广应用,其市场前景十分广阔。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型实施例的主视图。

[0010] 图2是本实用新型实施例中连接板、上支撑板和下支撑板的侧视图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合附图说明本实用新型的具体实施方式。如图1、图2所示：一种活塞销孔加工装置，它包括一块连接板1，在连接板1上设置有多个成阵列式分布的连接孔2，在连接板1的上下两端分别连接有上支撑板3和下支撑板4，所述上支撑板3和下支撑板4之间设置有两个定位柱5，且这两个定位柱5以连接板1纵向上的中心向为轴对称分布，所述下支撑板4上螺纹连接有螺杆6，所述螺杆6的底端设置有把手7，同时在螺杆6上还螺纹连接有位于下支撑板4下方的备紧螺母16，而螺杆6的顶端则与位于下支撑板4上方的夹紧板8的中心转动连接，连接板1的顶端还设置有行程螺杆9，所述行程螺杆9活动穿接在开设于机床限位板10上的过孔中，所述行程螺杆9上连接有螺母11，所述机床限位板10位于螺母11和行程螺杆9顶端的端头之间，

[0012] 所述装置还包括与活塞销孔相匹配的定位销筒12，在连接板1上开设有与所述定位销筒12相匹配的销孔13，在定位销筒12的端部还设置有定位销把手14，

[0013] 所述连接板1上还螺纹连接有锁紧螺杆，所述锁紧螺杆的外端连接有锁紧把手17。

[0014] 本实用新型实施例的活塞销孔加工装置的工作过程如下：将连接板1通过其上设置的连接孔2与加工中心上的滑台连接，然后将连接板1顶部设置的行程螺杆9穿入到机床限位板10上开设的过孔中，根据实际需要调整螺母11在行程螺杆9上的相对位置，此时螺母11与行程螺杆9的端头之间的距离即为连接板1的行程；

[0015] 需要对被加工活塞15上的活塞销孔进行精加工时，首先将被加工活塞15放置在本装置上，具体说是放置在夹紧板8上，然后利用把手7驱动螺杆6转动，带动夹紧板8上行，即利用夹紧板8和上支撑板3将被加工活塞15夹持，被加工活塞15初步夹紧后，旋紧备紧螺母16将夹紧板8锁定，同时操作者把持着定位销把手14将定位销筒12插入到被加工活塞15上预先粗加工出的活塞销孔中，定位销筒12的端部穿过被加工活塞15后插入到连接板1上开设的销孔13中，对被加工活塞15进行限位和定位，然后继续旋动把手7，让夹紧板8和上支撑板3将被加工活塞15夹紧；此时即可将定位销筒12从被加工活塞15中抽出；

[0016] 装夹操作结束后，操作者向上推动连接板1，直至连接板1和其上夹紧的被加工活塞7一同进入珩磨机内部并与行程螺杆9的端头靠严，手动旋转锁紧把手17，利用锁紧螺杆将连接板1与加工活塞7一同被锁紧定位。运动到位后，被加工活塞7处于加工位置处，珩磨机上的珩磨头伸出，对被加工活塞7上的活塞销孔进行珩磨加工；珩磨加工结束后，操作者反向转动锁紧把手17，松开锁紧螺杆，操作者向下拽出滑动连接板1和精加工后的被加工活塞7一同重新回到上料位置，然后操作人员反向旋转把手7，并将被加工活塞7取下即可。

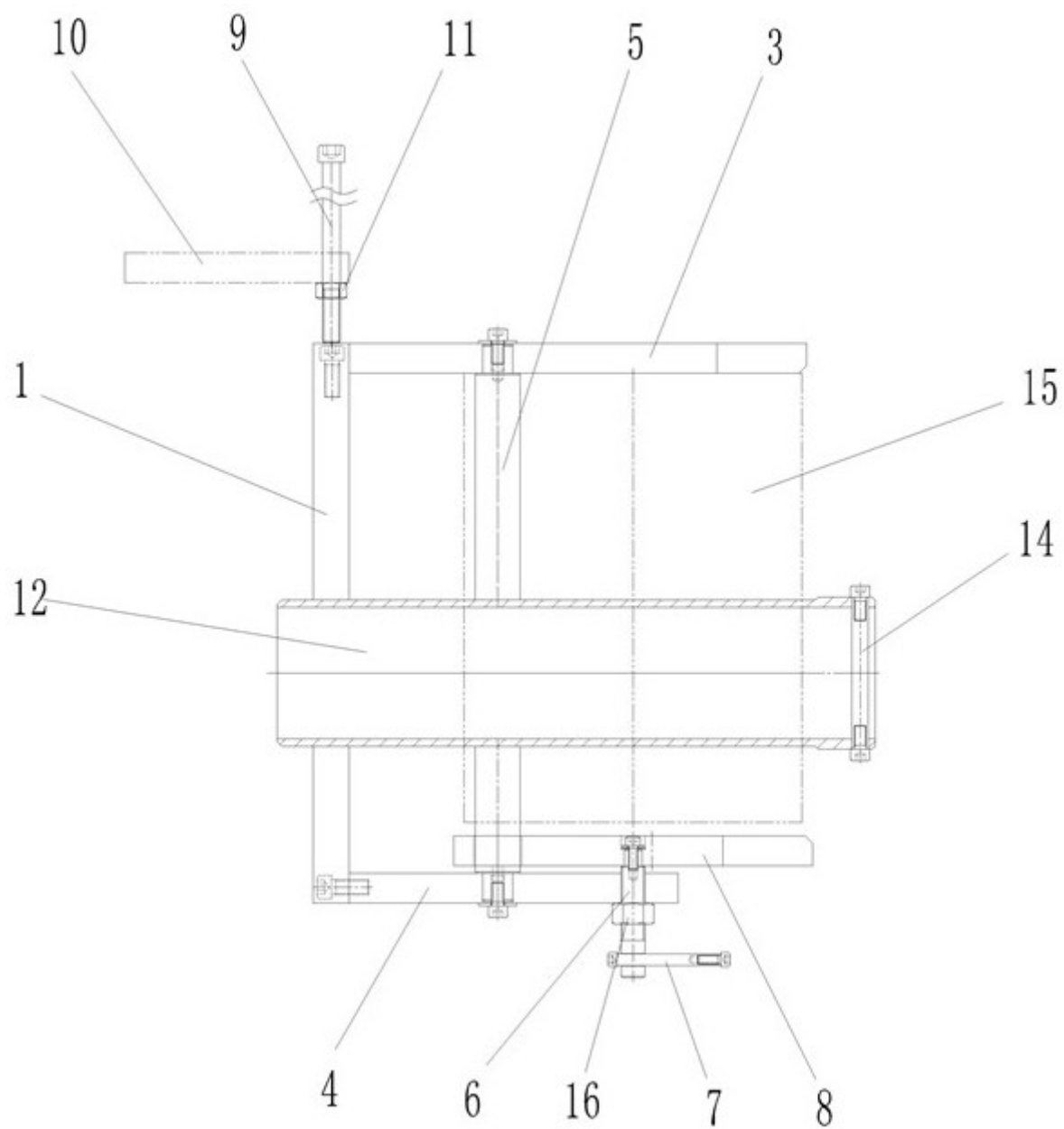


图1

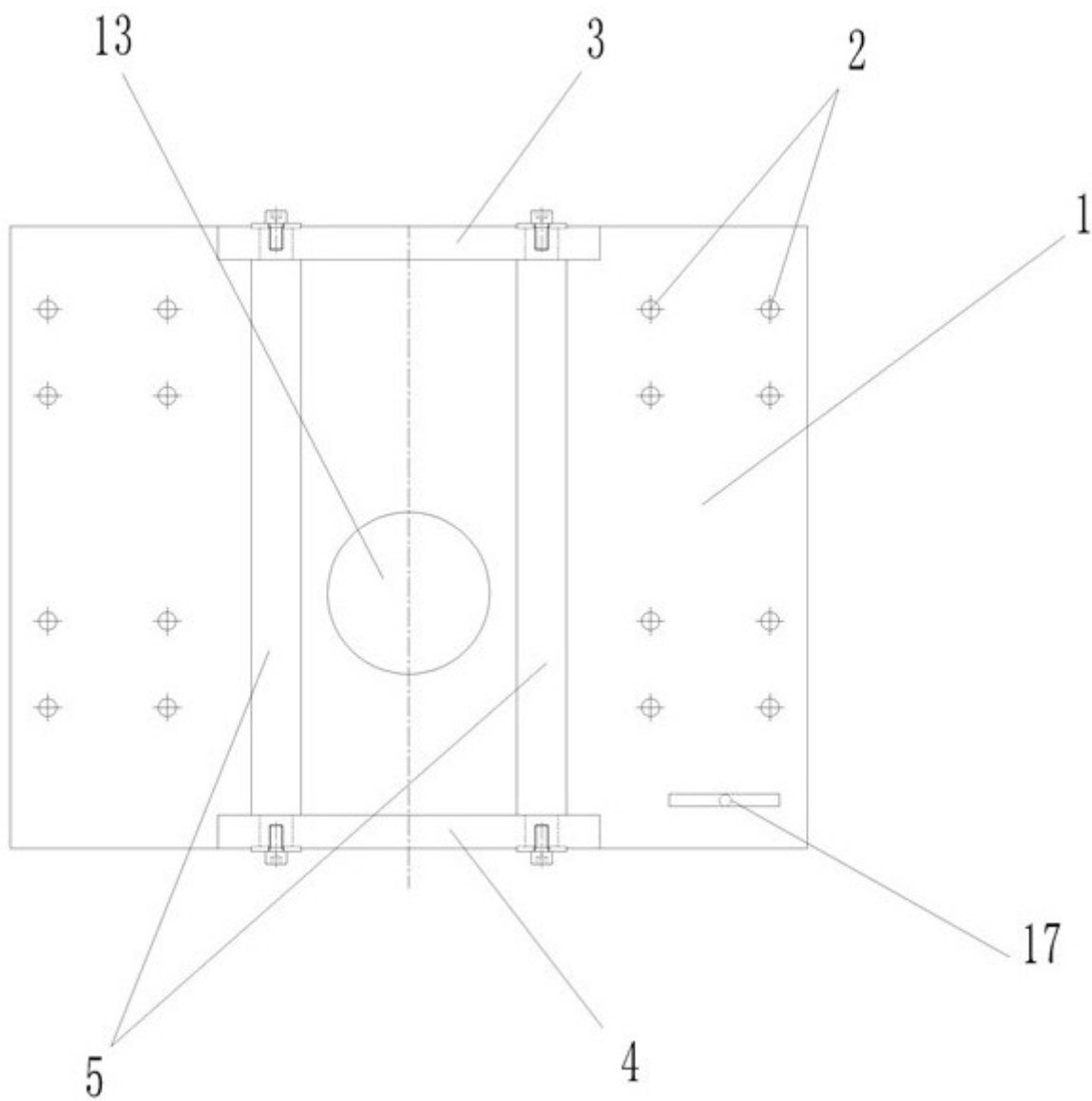


图2