



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203526994 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320575572. 3

(22) 申请日 2013. 09. 17

(73) 专利权人 江苏新瑞重工科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进高新区凤栖路 20 号

(72) 发明人 夏向阳 王陈伟 陈昌飞 黄志清 徐鑫

(74) 专利代理机构 常州市夏成专利事务所(普通合伙) 32233

代理人 李红波

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006. 01)

B23B 47/28(2006. 01)

B23Q 16/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

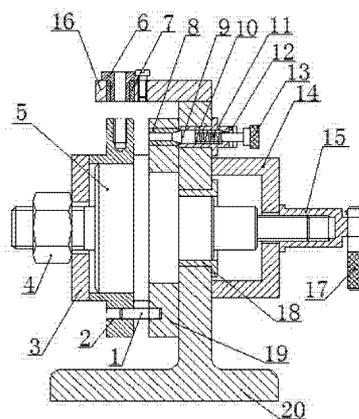
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

圆柱面上径向孔分度钻模装置

(57) 摘要

本实用新型涉及圆孔加工技术领域, 尤其是一种圆柱面上径向孔分度钻模装置。一种圆柱面上径向孔分度钻模装置, 包括夹具体和工件, 所述夹具体内设有锁紧支架和心轴衬套, 所述心轴衬套内设有定位心轴, 所述定位心轴上设有开口压板和回转分度盘, 所述夹具体上设有钻套架。这种圆柱面上径向孔分度钻模装置极大地提高了劳动生产率、降低了操作工人的劳动强度, 也减小了钻头的损耗, 延长了刀具的使用寿命, 工件装夹变形小, 效果很好。



1. 一种圆柱面上径向孔分度钻模装置,包括夹具体(20)和工件(2),其特征是,所述夹具体(20)内设有锁紧支架(14)和心轴衬套(18),所述心轴衬套(18)内设有定位心轴(5),所述定位心轴(5)上设有开口压板(3)和回转分度盘(19),所述夹具体(20)上设有钻套架(16)。

2. 根据权利要求1所述的圆柱面上径向孔分度钻模装置,其特征是,所述工件(2)和回转分度盘(19)之间设有工件定位销(1)。

3. 根据权利要求1所述的圆柱面上径向孔分度钻模装置,其特征是,所述钻套架(16)上设有衬套(7),所述衬套(7)内设有钻套(6)。

4. 根据权利要求1所述的圆柱面上径向孔分度钻模装置,其特征是,所述夹具体(20)上设有弹簧座套(10),所述弹簧座套(10)内设有压紧弹簧(11)、分度盘定位销(9)和把手(13),所述弹簧座套(10)上设有横销(12),所述回转分度盘(19)上部设有定位衬套(8)。

5. 根据权利要求1所述的圆柱面上径向孔分度钻模装置,其特征是,所述开口压板(3)左侧设有压紧螺母(4),所述锁紧支架右侧设有锁紧螺母(15),所述定位心轴(5)末端设有锁紧手柄(17)。

## 圆柱面上径向孔分度钻模装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆孔加工技术领域,尤其是一种圆柱面上径向孔分度钻模装置。

### 背景技术

[0002] 圆柱面上径向孔的通用的加工工艺为:(1)平台找正(2)划线(3)冲孔(4)装夹(5)钻孔。该工艺流程复杂,划线工作繁杂,生产效率低下,工人劳动强度大,特别是工件装夹部分是薄壁的,装夹时易使工件变形,所钻的孔是圆柱面上的径向孔,钻头容易引偏和打滑导致断裂,因此只适合单件加工,不适合批量生产。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有的钻头容易引偏和打滑导致断裂,因此只适合单件加工,不适合批量生产的不足,本实用新型提供了一种圆柱面上径向孔分度钻模装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种圆柱面上径向孔分度钻模装置,包括夹具体和工件,所述夹具体内设有锁紧支架和心轴衬套,所述心轴衬套内设有定位心轴,所述定位心轴上设有开口压板和回转分度盘,所述夹具体上设有钻套架,所述工件和回转分度盘之间设有工件定位销,所述钻套架上设有衬套,所述衬套内设有钻套,所述夹具体上设有弹簧座套,所述弹簧座套内设有压紧弹簧、分度盘定位销和把手,所述弹簧座套上设有横销,所述回转分度盘上部设有定位衬套,所述所述开口压板左侧设有压紧螺母,所述锁紧支架右侧设有锁紧螺母,所述定位心轴末端设有锁紧手柄。

[0005] 本实用新型的有益效果是,这种圆柱面上径向孔分度钻模装置极大地提高了劳动生产率、降低了操作工人的劳动强度,也减小了钻头的损耗,延长了刀具的使用寿命,工件装夹变形小,效果很好。

### 附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0007] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0008] 图中1、工件定位销,2、工件,3、开口压板,4、压紧螺母,5、定位心轴,6、钻套,7、衬套,8、定位衬套,9、分度盘定位销,10、弹簧座套,11、压紧弹簧,12、横销,13、把手,14、锁紧支架,15、锁紧螺母,16、钻套架,17、锁紧手柄,18、心轴衬套,19、回转分度盘,20、夹具体。

### 具体实施方式

[0009] 如图1是本实用新型的结构示意图,一种圆柱面上径向孔分度钻模装置,包括夹具体20和工件2,所述夹具体20内设有锁紧支架14和心轴衬套18,所述心轴衬套18内设有定位心轴5,所述定位心轴5上设有开口压板3和回转分度盘19,所述夹具体20上设有钻套架16,所述工件2和回转分度盘19之间设有工件定位销1,所述钻套架16上设有衬套7,所述衬套7内设有钻套6,所述夹具体20上设有弹簧座套10,所述弹簧座套10内设有压

紧弹簧 11、分度盘定位销 9 和把手 13, 所述弹簧座套 10 上设有横销 12, 所述回转分度盘 19 上部设有定位衬套 8, 所述开口压板 3 左侧设有压紧螺母 4, 所述锁紧支架右侧设有锁紧螺母 15, 所述定位心轴 5 末端设有锁紧手柄 17。

[0010] 这种圆柱面上径向孔分度钻模装置, 该夹具主要由夹具体 20、定位心轴 5、回转分度盘 19、锁紧支架 14、分度盘定位销 9、定位衬套 8、压紧弹簧 11、快换钻套 6、工件定位销 1 等组成。其工作过程如下: 先将工件 2 的  $\varnothing D1$  的孔套入心轴 5 同时使工件 2 上的工艺销孔对准工件定位销 1, 然后用铜棒均匀敲击工件使其大端面靠紧心轴的  $\varnothing D2$  轴肩左端面, 此时工件已经定位完毕, 拧紧螺母 4, 通过开口压板 3 将工件 2 夹紧, 当钻完第一个孔时, 转动锁紧手柄 17, 可将回转分度盘 19 松开, 此时将滚花把手 13 向右提起, 横销 12 相应从弹簧座套 10 的右端面所开的 3.5mm 深的凹槽中抬起, 待横销 12 与凹槽脱离后立即将滚花把手 13 转过  $90^\circ$ , 然后松手, 在压紧弹簧 11 的弹力作用下横销 12 靠紧在弹簧座套 10 的右端面上, 这时定位销 9 已完全从定位衬套 8 中退出, 然后将回转分度盘 19 连同工件 2 一起回转  $36^\circ$ , 此时将滚花把手 13 稍微向右拉出并重新转回  $90^\circ$ , 然后松手使横销 12 对准 3.5mm 深的凹槽放下, 此时分度盘定位销 9 会在压紧弹簧 11 的弹力的作用下重新进入下一个定位衬套 8' 或 8'' 中, 直至横销 12 与凹槽底接触为止, 此时分度盘定位完毕, 将锁紧手柄 17 转回, 将分度盘锁紧即可进行下一个孔的加工, 重复上述过程转动分度盘  $n-1$  次就可以将  $n$  个孔加工完毕。

[0011] 工件 2 通过定位心轴 5 的  $\varnothing D1$  的轴颈和  $\varnothing D2$  的轴肩以及工件定位销 1 组合定位, 定位心轴的  $\varnothing D1$  的轴颈和  $\varnothing D2$  的轴肩限制了工件除了绕自身轴线回转以外的五个自由度, 要在工件圆柱面上钻均布的孔, 还必须限制工件 2 绕自身轴线回转的自由度, 工件定位销 1 的作用正是限制这一自由度的, 至此工件已经完成 6 点完全定位。为此我们必须预先在工件 2 的端面上钻、扩、铰出一个的工艺销孔, 回转分度盘 19 上也需在端面相应位置上通过坐标镗钻、扩、铰出一个同样大的工艺销孔, 然后再以此孔为基准, 逆时针转过一定角度钻、扩、铰出第一个分度销孔, 再在该中心线上每间隔  $360/n^\circ$  加工一个孔, 顺次加工出另外的  $n-1$  个孔即可。

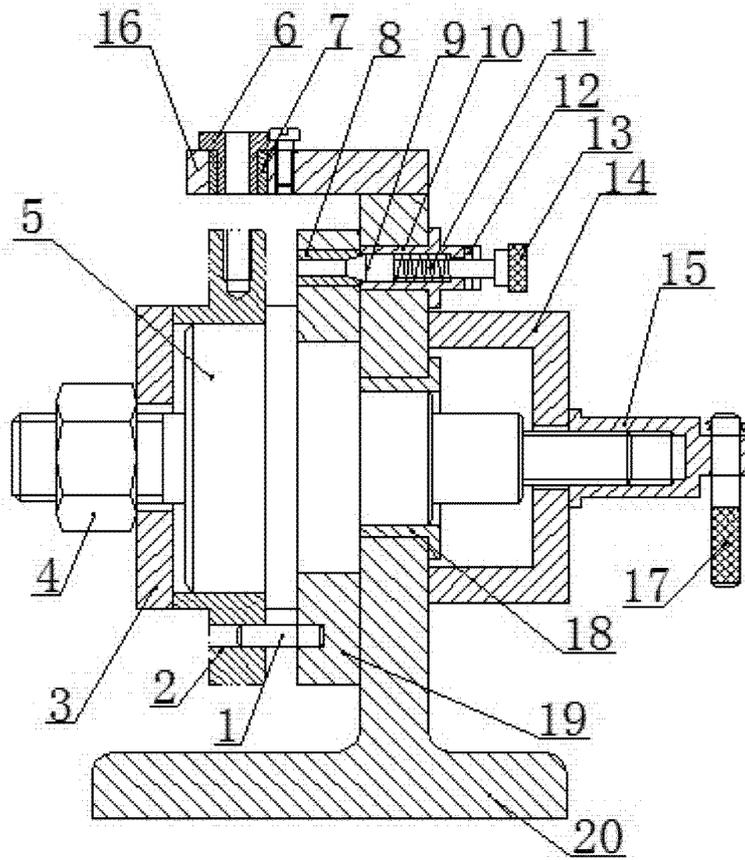


图 1