

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102962316 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201210506473. X

(22) 申请日 2012. 12. 03

(71) 申请人 无锡市第二轴承有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新区旺庄街道漓江路 1 号

(72) 发明人 谭义银

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

B21D 28/14 (2006. 01)

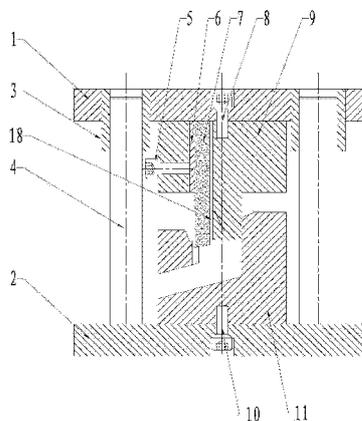
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

轴承外圈开口冲模

(57) 摘要

本发明涉及一种冲模,尤其是一种轴承外圈开口冲模。其包括压模上板、压模下板、压模导柱、第一螺钉、刀具压板、刀具、第二螺钉、上模、第三螺钉和下模,上模内设有上下贯通的刀具孔。上模侧面通过螺纹连接第一螺钉,第一螺钉前端固定刀具压板。刀具压板和刀具位于刀具孔中,刀具压板将刀具压紧在刀具孔侧面。下模通过第三螺钉固定在压模下板上,下模位于上模正下方。上模中心设有下料孔,下料孔的下端与上模侧面连通。所述下料孔一侧设有尖槽。上模上表面设有第一托料平面,第一托料平面侧面设有第二托料平面。本发明结构简单、紧凑,合理;能够批量加工轴承外圈开口的尖槽,生产成本低;使用可靠。



1. 一种轴承外圈开口冲模,包括压模上板(1)、压模下板(2)、压模导柱(4)、第一螺钉(5)、刀具压板(6)、刀具(7)、第二螺钉(8)、上模(9)、第三螺钉(10)和下模(11),压模上板(1)上端固定多个压模导柱(4),多个压模导柱(4)互相平行;压模上板(1)滑动装在多个压模导柱(4)上,其特征是:压模上板(1)下端通过第二螺钉(8)连接上模(9),上模(9)内设有上下贯通的刀具孔(12);上模(9)侧面通过螺纹连接第一螺钉(5),第一螺钉(5)前端固定刀具压板(6);刀具压板(6)和刀具(7)位于刀具孔(12)中,刀具压板(6)将刀具(7)压紧在刀具孔(12)侧面;下模(11)通过第三螺钉(10)固定在压模下板(2)上,下模(11)位于上模(9)正下方;上模(9)中心设有下料孔(14),下料孔(14)的下端与上模(9)侧面连通;所述下料孔(14)一侧设有尖槽(17);上模(9)上表面设有第一托料平面(15),第一托料平面(15)侧面设有第二托料平面(16)。

2. 如权利要求1所述的轴承外圈开口冲模,其特征是:所述压模上板(1)和压模导柱(4)之间设有压模导套(3)。

3. 如权利要求1所述的轴承外圈开口冲模,其特征是:所述上模(9)下端设有导引体(13)。

4. 如权利要求1所述的轴承外圈开口冲模,其特征是:所述刀具(7)和刀具孔(12)侧面之间设有调整垫块(18)。

5. 如权利要求1所述的轴承外圈开口冲模,其特征是:所述尖槽(17)两边形成的夹角为 60° 。

6. 如权利要求1所述的轴承外圈开口冲模,其特征是:所述第一托料平面(15)和第二托料平面(16)的平面夹角为 90° 。

7. 如权利要求1所述的轴承外圈开口冲模,其特征是:所述第一托料平面(15)与水平面的夹角为 25° 。

轴承外圈开口冲模

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲模,尤其是一种轴承外圈开口冲模。

背景技术

[0002] 深沟球轴承是滚动轴承中最为普通的一种类型。基本型的深沟球轴承由一个外圈,一个内圈、一组钢球和一组保持架构成。

[0003] 深沟球轴承使用在纺机上的高速摇摆机构中,其轴承的内部结构设计为满球。为了装球的工艺要求,轴承的外圈在磨加工后再将外圈裂开,让钢球从这个开口的部位的裂缝处装到滚道里面去。在轴承套圈淬火前将套圈的内孔上开一个 60° 的尖槽,与轴向成 25° 倾斜度。尖槽的功能是等淬火后在尖角处形成应力集中。等轴承套圈的平面、外径、沟道、超精等工序完成后用专用工具在尖槽部位将套圈裂开。

[0004] 目前该尖槽的加工还没有一个专用设备来实现批量生产,只能用线切割的方式加工这个缺口。但线切割成本高,不适用于批量生产。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述不足之处,从而提供一种轴承外圈开口冲模,能够批量加工轴承外圈开口的尖槽,生产成本低,使用可靠。

[0006] 按照本发明提供的技术方案,轴承外圈开口冲模包括压模上板、压模下板、压模导柱、第一螺钉、刀具压板、刀具、第二螺钉、上模、第三螺钉和下模,压模上板上端固定多个压模导柱,多个压模导柱互相平行。压模上板滑动装在多个压模导柱上,其特征是:压模上板下端通过第二螺钉连接上模,上模内设有上下贯通的刀具孔。上模侧面通过螺纹连接第一螺钉,第一螺钉前端固定刀具压板。刀具压板和刀具位于刀具孔中,刀具压板将刀具压紧在刀具孔侧面。下模通过第三螺钉固定在压模下板上,下模位于上模正下方。上模中心设有下料孔,下料孔的下端与上模侧面连通。所述下料孔一侧设有尖槽。上模上表面设有第一托料平面,第一托料平面侧面设有第二托料平面。

[0007] 所述压模上板和压模导柱之间设有压模导套。

[0008] 所述上模下端设有导引体。

[0009] 所述刀具和刀具孔侧面之间设有调整垫块。

[0010] 所述尖槽两边形成的夹角为 60° 。

[0011] 所述第一托料平面和第二托料平面的平面夹角为 90° 。

[0012] 所述第一托料平面与水平面的夹角为 25° 。

[0013] 本发明与已有技术相比具有以下优点:

本发明结构简单、紧凑,合理;能够批量加工轴承外圈开口的尖槽,生产成本低;使用可靠。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明结构示意图。

[0015] 图 2 为上模主视图。

[0016] 图 3 为上模俯视图。

[0017] 图 4 为下模主视图。

[0018] 图 5 为下模俯视图。

[0019] 附图标记说明：1- 压模上板、2- 压模下板、3- 压模导套、4- 压模导柱、5- 第一螺钉、6- 刀具压板、7- 刀具、8- 第二螺钉、9- 上模、10- 第三螺钉、11- 下模、12- 刀具孔、13- 导引体、14- 下料孔、15- 第一托料平面、16- 第二托料平面、17- 尖槽、18- 调整垫块。

具体实施方式

[0020] 下面本发明将结合附图中的实施例作进一步描述：

如图 1~5 所示，本发明主要包括压模上板 1、压模下板 2、压模导柱 4、第一螺钉 5、刀具压板 6、刀具 7、第二螺钉 8、上模 9、第三螺钉 10 和下模 11。

[0021] 压模上板 1 上端固定多个压模导柱 4，多个压模导柱 4 互相平行。压模上板 1 滑动装在多个压模导柱 4 上，压模上板 1 和压模导柱 4 之间设有压模导套 3。

[0022] 压模上板 1 下端通过第二螺钉 8 连接上模 9，上模 9 内设有上下贯通的刀具孔 12。上模 9 侧面通过螺纹连接第一螺钉 5，第一螺钉 5 前端固定刀具压板 6。刀具压板 6 和刀具 7 位于刀具孔 12 中，刀具压板 6 将刀具 7 压紧在刀具孔 12 侧面。上模 9 下端设有导引体 13。所述刀具 7 和刀具孔 12 侧面之间设有调整垫块 18。

[0023] 下模 11 通过第三螺钉 10 固定在压模下板 2 上，下模 11 位于上模 9 正下方。上模 9 中心设有下料孔 14，下料孔 14 的下端与上模 9 侧面连通。所述下料孔 14 一侧设有尖槽 17。如图 5 所示的实施例中尖槽 17 两边形成的夹角为 60° 。

[0024] 上模 9 上表面设有第一托料平面 15，第一托料平面 15 侧面设有第二托料平面 16。如图 5 所示的实施例中第一托料平面 15 和第二托料平面 16 的平面夹角为 90° ，第一托料平面 15 与水平面的夹角为 25° 。

[0025] 本发明的工作原理是：在工作时，将需要加工的轴承放置在第一托料平面 15 内，轴承的侧面紧靠第二托料平面 16。通过压模下板 2 压下刀具 7，刀具 7 顺着尖槽 17 切去轴承内侧。切槽的深度通过调整垫块 18 实现。切削过程中的铁屑从下料孔 14 中流出。

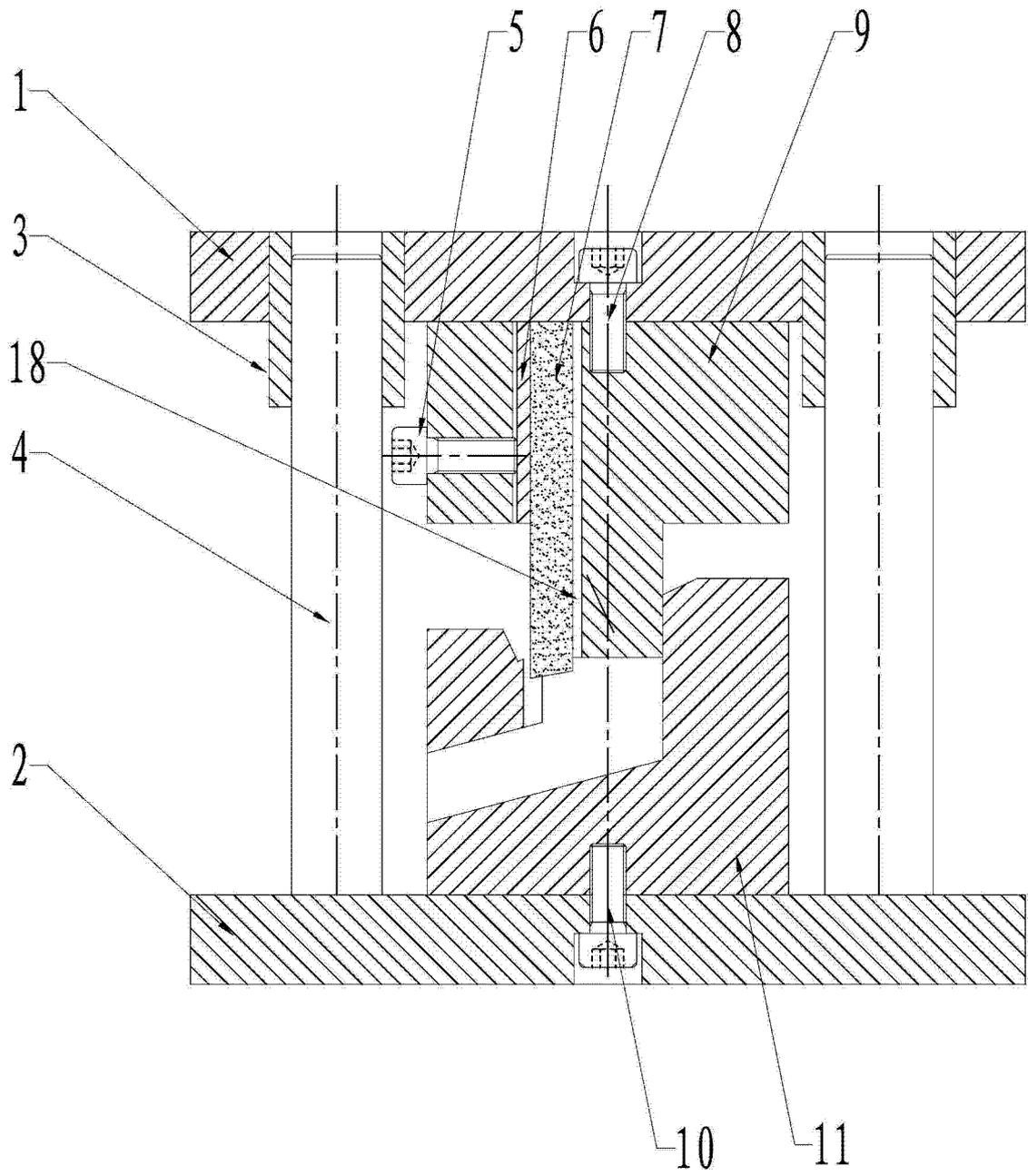


图 1

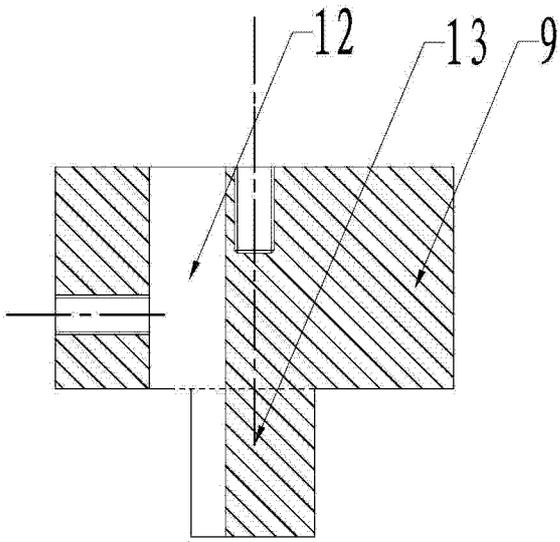


图 2

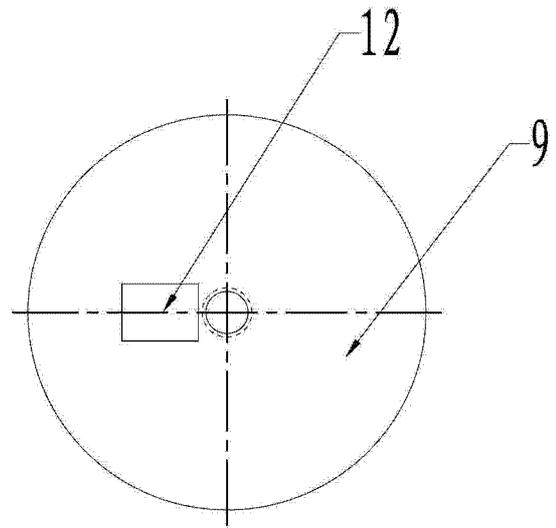


图 3

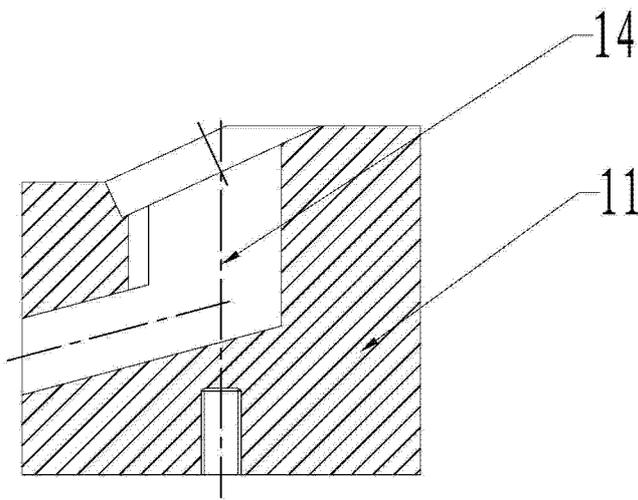


图 4

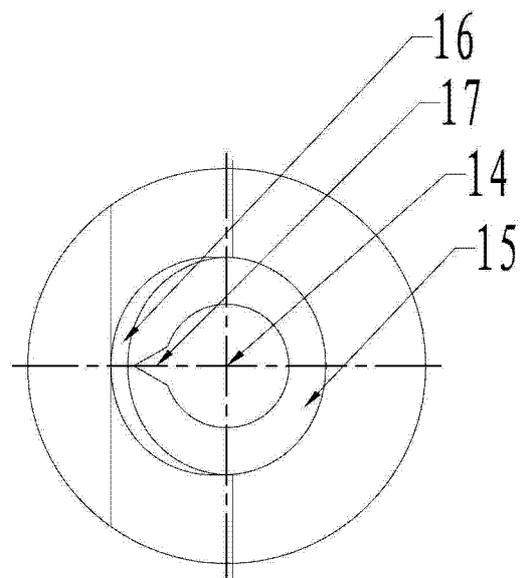


图 5