



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204277780 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420799505. 4

(22) 申请日 2014. 12. 16

(73) 专利权人 六安江淮永达机械制造有限公司
地址 237010 安徽省六安市皋城东路北侧东五路口

(72) 发明人 梁守开 李宏伟 孙业树

(74) 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有
限责任公司 34101
代理人 何梅生

(51) Int. Cl.
B24B 41/06(2012. 01)

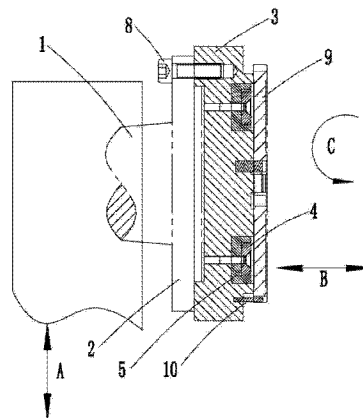
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

外圆磨床用磁力靠磨工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种外圆磨床用磁力靠磨工装,包括外圆磨床以及由外圆磨床主轴驱动转动的外圆磨床法兰,设置圆盘状的连接模体,所述连接模体的一侧端面连接在所述磨床法兰上,在连接模体的另一侧端面上设有多个沉孔,各所述沉孔内设有强力磁铁,所述强力磁铁外部设有铜套用于在强力磁铁与所述连接模体之间形成隔离。本实用新型工装替代了以往用卡爪、压板来固定产品带来的空间干涉、操作不方便等困扰,解决高效、高精度加工的难题。



1. 外圆磨床用磁力靠磨工装,包括外圆磨床以及由外圆磨床主轴(1)驱动转动的外圆磨床法兰(2),其特征在于,设置圆盘状的连接模体(3),所述连接模体的一侧端面连接在所述磨床法兰(2)上,在连接模体的另一侧端面上设有多个沉孔(6),各所述沉孔(6)内设有强力磁铁(4),所述强力磁铁(4)外部设有铜套(5)用于在强力磁铁与所述连接模体之间形成隔离。

2. 根据权利要求1所述的外圆磨床用磁力靠磨工装,其特征在于,多个所述沉孔(6)在所述连接模体(3)的外侧端面上沿圆周方向等分分布,沉孔的数量为6-8个,各所述沉孔(6)的中心设有螺钉孔(7),各所述强力磁铁(4)通过十字沉头螺钉(8)固定在所述沉孔内,所述铜套压紧在所述强力磁铁(4)与沉孔内壁之间。

3. 根据权利要求1所述的外圆磨床用磁力靠磨工装,其特征在于,所述连接模体(3)的一侧端面通过六角圆柱头螺钉(8)连接在所述磨床法兰(2)上。

外圆磨床用磁力靠磨工装

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种外圆磨床用磁力靠磨工装。

背景技术：

[0002] 万能外圆磨床，是一种加工工件的圆柱形、圆锥形或其他形状素线展成的外表面和轴肩端面的磨床。工件支承在头架和尾座的两顶尖之间，由头架的拨盘带动旋转作圆周进给运动。头架和尾座装在工作台上，可作纵向往复的进给运动。砂轮架附有内圆磨削附件，砂轮架、头架能绕垂直轴线调整一个角度，头架上除拨盘旋转外，主轴也能旋转，可进行产品的端面磨削。

[0003] 机器人中传动片齿轮类零件，不仅对齿部、内孔高精度要求，对端面也有高精度要求，特别是平面度、平行度，且不允许表面有龟裂纹。为达到其要求，采用万能外圆磨床，旋转头架、并制作工装，采用倒角定位，进行片齿轮端面磨削；在加工中是靠螺钉旋紧特制压板来压紧产品的，受力不一样会影响到产品的平面度，同时操作很不方便，加工时效率就会很低。

[0004] 因此，万能外圆磨床虽能进行片齿轮类零件的端面磨削加工，但不能实现稳定产品质量、以及实现高效加工。

发明内容：

[0005] 为克服现有技术的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种外圆磨床用磁力靠磨工装，采用强力磁铁来吸附并固定产品，替代了以往用卡爪、压板来固定产品带来的空间干涉、操作不方便等困扰，解决高效、高精度加工的难题。

[0006] 本实用新型解决技术问题采用如下技术方案：

[0007] 外圆磨床用磁力靠磨工装，包括外圆磨床以及由外圆磨床主轴驱动转动的外圆磨床法兰，设置圆盘状的连接模体，所述连接模体的一侧端面连接在所述磨床法兰上，在连接模体的另一侧端面上设有多个沉孔，各所述沉孔内设有强力磁铁，所述强力磁铁外部设有铜套用于在强力磁铁与所述连接模体之间形成隔离。

[0008] 多个所述沉孔在所述连接模体的外侧端面上沿圆周方向等分分布，沉孔的数量为6-8个，各所述沉孔的中心设有螺钉孔，各所述强力磁铁通过十字沉头螺钉固定在所述沉孔内，所述铜套压紧在所述强力磁铁与沉孔内壁之间。

[0009] 所述连接模体的一侧端面通过六角圆柱头螺钉连接在所述磨床法兰上。

[0010] 与已有技术相比，本实用新型的有益效果体现在：

[0011] 本实用新型外圆磨床用磁力靠磨工装，达到以下功能：

[0012] (1) 装夹产品方便，可进行全断面磨削，产品的精度和加工效率将得到很大提高；

[0013] (2) 通过调整强力磁铁的数量与排布，可以控制磁力的大小，从而适用于不同的产品；

[0014] (3) 用铜套来包裹强力磁铁，控制磁性方向，避免磁性传输至连接模体上，导致操

作不方便；

[0015] (4) 本实用新型结构简单, 经济实用, 利于推广。

附图说明：

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图；图 2 为图 1 中连接模体的右视图。图 1 中, A 部箭头所示为导轨移动方向, B 部箭头所示为砂轮进给方向, C 部箭头所示为主轴、工装旋转方向。

[0017] 图中标号: 1 外圆磨床主轴, 2 外圆磨床法兰, 3 连接模体, 4 强力磁铁, 5 铜套, 6 沉孔, 7 螺钉孔, 8 六角圆柱螺钉, 9 产品, 10 圆柱销。

[0018] 以下通过具体实施方式, 并结合附图对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式：

[0019] 实施例: 参见图 1-2, 本实施例的外圆磨床用磁力靠磨工装, 其具有: 外圆磨床以及由外圆磨床主轴 1 驱动转动的外圆磨床法兰 2, 设置一个圆盘状的连接模体 3, 连接模体的一侧端面通过六角圆柱头螺钉 8 连接在磨床法兰 2 上, 在连接模体的另一侧端面上设有多个沉孔 6, 各沉孔 6 内设有强力磁铁 4, 在强力磁铁 4 外部设有铜套 5 包裹, 用于在强力磁铁与连接模体之间形成隔离。

[0020] 数量为 6-8 个的沉孔 6 在连接模体 3 的外侧端面上沿圆周方向等分分布, 各沉孔 6 的中心设有螺钉孔 7, 每个沉孔内通过十字沉头螺钉 8 固定有一个强力磁铁 4, 铜套压紧在强力磁铁 4 与沉孔内壁之间。具体设置中, 通过调整强力磁铁的数量与排布, 可以控制磁力的大小, 从而适用于不同的产品。

[0021] 图 1、2 所示, 在连接模体 3 的外侧端面还设有销孔, 产品 9 被磁性吸附在连接模体 4 上时, 通过圆柱销 10 插入在连接模体 4 的销孔内来防止产品在磨削过程中产生圆周方向旋转。

[0022] 当加工不同的产品时, 只需稍微改变一下连接模体的结构即可。随着头架主轴的旋转、砂轮的进给, 从而进行端面磨削。

[0023] 本实用新型工作原理:

[0024] 1)、采用强力磁铁 4 来吸附并固定产品 9, 替代了以往用卡爪、压板来固定产品的方式;

[0025] 2)、用铜套 5 来包裹强力磁铁 4, 控制磁性方向, 避免磁性传输至连接模体上;

[0026] 3)、启动外圆磨床时, 头架主轴带动外圆磨床法兰 2 高速旋转, 通过连接模体 3 及强力磁铁 4 使产品 9 作圆周旋转运动, 达到端面磨削的目的。

[0027] 具体工作中, 举例说明:

[0028] 端面留余量 a (长度方向), 工艺流程:

[0029] 1、将产品 9 装入连接模体 3 上;

[0030] 2、启动设备, 磨削第一面, 留余量 $a/2$;

[0031] 3、暂停设备, 翻转产品 9 再次装入连接模体 3 上, 未磨削面朝外;

[0032] 4、启动设备, 磨削第二面至工艺尺寸。

[0033] 本实用新型的磁力靠磨工装, 不仅适用于片齿轮类零件, 还适用于其他对端面尺

寸精度、平面度、粗糙度要求高的零件,只需对连接模体做一些改动就可以了,简单易行。

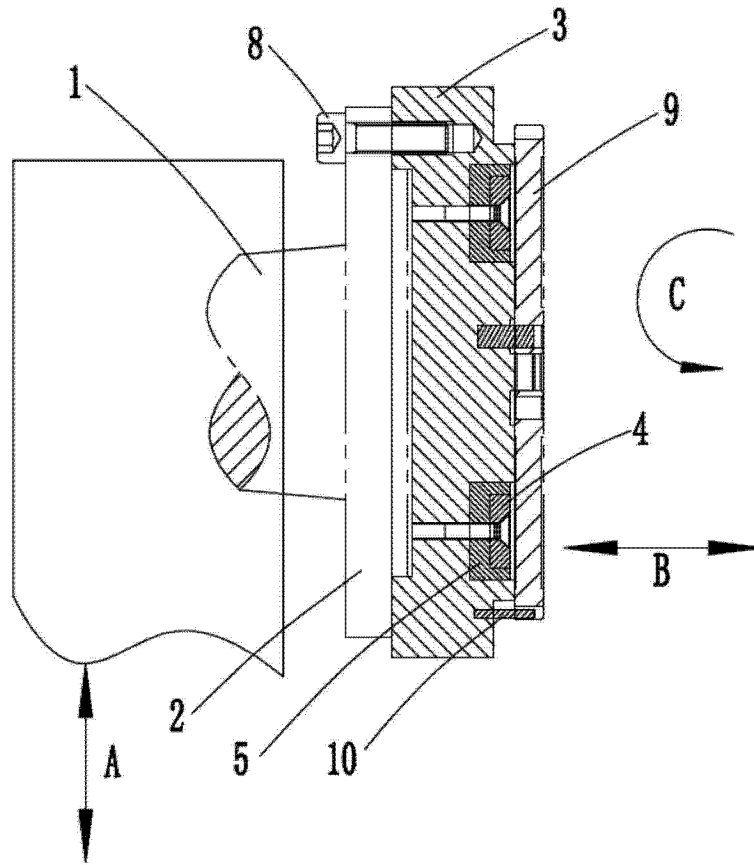


图 1

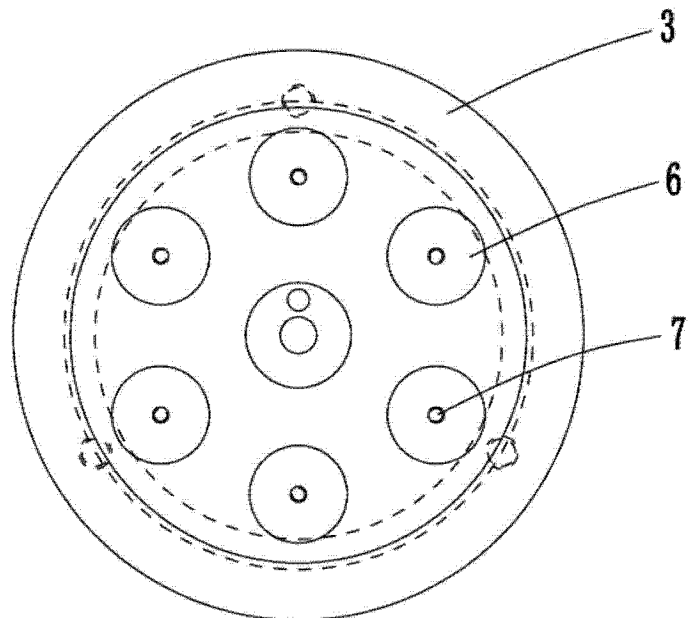


图 2