

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201823977 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020275347. 4

(22) 申请日 2010. 07. 29

(73) 专利权人 四川天虎工具有限责任公司

地址 641400 四川省简阳市建设西路

(72) 发明人 李霞 魏超 刘克勤 蒋文云

(74) 专利代理机构 成都金英专利代理事务所

(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51) Int. Cl.

B23B 51/08 (2006. 01)

B23B 27/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

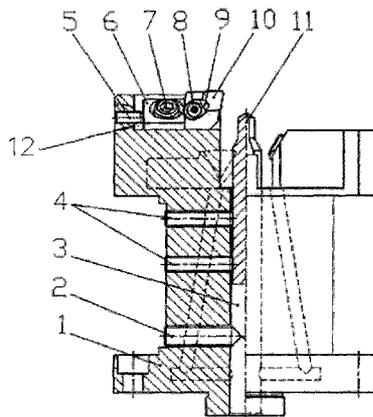
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

机夹组合成型镗打刀

(57) 摘要

一种机夹组合成型镗打刀, 由刀体 (1)、可转位机夹刀片 (10)、刀夹 (6) 和中心钻 (11) 组成, 刀体 (1) 上有刀夹槽 (12) 和中心孔 (13), 中心钻 (11) 安装在中心孔 (13) 内, 刀夹 (6) 安装在刀体 (1) 的刀夹槽 (12) 内, 刀夹 (6) 上有刀片槽 (15), 可转位机夹刀片 (10) 固定在刀夹 (6) 的刀片槽 (15) 上, 刀体 (1) 上有调整中心钻 (11) 的调整螺钉 A (2), 刀体 (1) 上有调整刀夹 (6) 的位置的调整螺钉 B (5)。本实用新型的优点是可一次性完成曲轴端部成型面的加工, 大大提高生产效率, 且产品精度和一致性容易保证, 降低对工人的技术要求, 同时采用可转位刀片, 刀具寿命长, 经一次调试, 可完成大批量的生产加工。



1. 一种机夹组合成型镗打刀,其特征在于:它由刀体(1)、可转位机夹刀片(10)、刀夹(6)和中心钻(11)组成,刀体(1)上有刀夹槽(12)和中心孔(13),中心钻(11)安装在中心孔(13)内,刀夹(6)安装在刀体(1)的刀夹槽(12)内,刀夹(6)上有刀片槽(15),可转位机夹刀片(10)固定在刀夹(6)的刀片槽(15)上。

2. 根据权利要求1所述的一种机夹组合成型镗打刀,其特征在于:可转位机夹刀片(10)通过螺钉(8)配合压块(9)固定在刀夹(6)上。

3. 根据权利要求1所述的一种机夹组合成型镗打刀,其特征在于:可转位机夹刀片(10)通过螺钉(8)直接固定在刀夹(6)上。

4. 根据权利要求1所述的一种机夹组合成型镗打刀,其特征在于:可转位机夹刀片(10)通过螺钉(8)配合压块(9)和通过螺钉(8)采用复合压紧的方式固定在刀夹(6)上。

5. 根据权利要求1所述的一种机夹组合成型镗打刀,其特征在于:刀体(1)后端有可以调整中心钻(11)的轴向位置的调整螺钉A(2),刀体(1)和中心钻(11)采用紧固螺钉(4)锁紧。

6. 根据权利要求1所述的一种机夹组合成型镗打刀,其特征在于:刀体(1)上有调整刀夹(6)的径向位置的调整螺钉B(5)。

7. 根据权利要求1所述的一种机夹组合成型镗打刀,其特征在于:所述的机夹组合成型镗打刀最多包含四套刀夹(6)且沿圆周均布。

8. 根据权利要求1所述的一种机夹组合成型镗打刀,其特征在于:所述的刀夹(6)上还设有压块防转用小槽(14)。

机夹组合成型镗打刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属切削技术领域,尤其是一种加工曲轴端部成型面的机夹组合成型镗打刀。

背景技术

[0002] 目前,国内对轴类零件的端部特别是曲轴端部成型面的加工一般都是采用铣端面、钻中心孔、车外圆和倒角四个工序来完成的,几乎都是采用普通刀具,且单工序只能加工一个面,要加工出完整的成型面,往往需要四个以上的工序、需要不同的机床配合才能完成。因此,占用设备较多,多次装夹零件的一致性难以保障,工作量大,加工效率低,刀具种类繁多使得管理成本增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种机夹组合成型镗打刀,该成型刀具能一次性加工出曲轴端部成型面,尤其是曲轴两端同时加工,一次成型,可大大提高加工效率,产品一致性好,并且具有装夹调试方便的特点。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:一种机夹组合成型镗打刀,它由刀体、可转位机夹刀片、刀夹和中心钻组成,刀体上有刀夹槽和中心孔,中心钻安装在中心孔内,刀夹安装在刀体的刀夹槽内,刀体上有刀片槽,可转位机夹刀片固定在刀夹的刀片槽上。

[0005] 可转位机夹刀片通过螺钉配合压块固定在刀夹上。

[0006] 可转位机夹刀片通过紧固螺钉直接固定在刀夹上。

[0007] 可转位机夹刀片通过螺钉配合压块和通过紧固螺钉采用复合压紧的方式固定在刀夹上。

[0008] 刀体后端有可以调整中心钻的轴向位置的调整螺钉 A,刀体和中心钻采用紧固螺钉锁紧。

[0009] 刀体上有调整刀夹的径向位置的调整螺钉 B,刀夹利用刀体上的刀夹槽的底面和侧面加紧固螺钉来锁紧。

[0010] 所述的机夹组合成型镗打刀最多包含四套刀夹且沿圆周均布。

[0011] 所述的刀夹上还设有压块防转用小槽。

[0012] 其中,刀夹数量最多四套,也可根据实际加工情况酌量减少,刀夹与中心钻配合使用以满足不同成型面的形状要求即可,通过调整刀夹的径向位置及中心钻的轴向位置来满足不同成型面的尺寸要求,可转位机夹刀片的主偏角由对应的被加工成型面决定。

[0013] 本实用新型的有益效果是:(1) 具有装拆方便、耐用度高的优点,(2) 一道工序可完成预期成型面的加工,产品的一致性相比现有技术有较大的提高,降低了加工难度,大幅提高了生产效率,有利于切削加工工艺过程优化,降低切削加工生产成本,(3) 便于调整,对一定范围内的型面尺寸适应性好,(4) 集车、铣、钻、倒角于一体,减少刀具数量,便于刀具

管理,同时也降低了刀具费用。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型的局部俯视图;

[0016] 图 3 为本实用新型的可转位机夹刀片的一种装配示意图;

[0017] 图 4 为本实用新型的可转位机夹刀片的另一种装配示意图。

[0018] 图中,1-刀体,2-调整螺钉 A,3-调整块,4-锁紧螺钉,5-调整螺钉 B,6-刀夹,7-紧固螺钉,8-螺钉,9-压块,10-可转位机夹刀片,11-中心钻,12-夹槽,13-中心孔,14-压块防转用小槽,15-刀片槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述,但要求保护的范围并不局限于所述的方式。

[0020] 实施例 1:

[0021] 如图 1、图 2、图 3 所示,一种机夹组合成型镗打刀,它由刀体 1、可转位机夹刀片 10、刀夹 6 和中心钻 11 组成,刀体 1 上有刀夹槽 12 和中心孔 13,中心钻 11 安装在中心孔 13 内,刀夹 6 安装在刀体 1 的刀夹槽 12 内,刀夹 6 上有刀片槽 15,可转位机夹刀片 10 固定在刀夹 6 的刀片槽 15 上,可转位机夹刀片 10 都采用通过螺钉 8 配合压块 9 固定在刀夹 6 的刀片槽 15 上,刀体 1 后端有可以调整中心钻 11 的轴向位置的调整螺钉 A2,刀体 1 和中心钻 11 采用锁紧螺钉 4 锁紧,刀体 1 上有调整刀夹 6 的径向位置的调整螺钉 B5,可转位机夹刀片 10 的主偏角由对应的被加工成型面决定。

[0022] 其中,刀夹 6 数量最多四套,也可根据实际加工情况酌量减少,刀夹 6 的安装方式都采用,刀夹 6 与中心钻 11 配合使用以满足不同成型面的形状要求即可,通过调整刀夹 6 的径向位置及中心钻 11 的轴向位置来满足不同成型面的尺寸要求,刀夹 6 采用调整螺钉 B5 来调整径向伸出量,利用刀体 1 上的刀夹槽 12 的底面和侧面加紧固螺钉 7 来锁紧,工作时,调整螺钉 5 起到辅助支承作用,中心钻 11 与后端调整块 3 配合,调整块 3 的长度预先视中心钻伸出量而定,再通过带锥面的调整螺钉 2 来微量调整中心钻 11 伸出量,然后利用锁紧螺钉 4 锁紧,刀夹 6 上还设有压块防转用小槽 14,可转位机夹刀片 10 由刀夹槽 12 侧两面限位,再经螺钉 8 施加给压块 9 的力转化为压块 9 对可转位机夹刀片 10 的压紧力而锁紧可转位机夹刀片 10。

[0023] 实施例 2:

[0024] 如图 4,一种机夹组合成型镗打刀,可转位机夹刀片 10 都采用通过螺钉 8 直接固定在刀夹 6 的刀片槽 15 上,其他结构与实施例 1 相同,其中,刀夹 6 数量最多四套,也可根据实际加工情况酌量减少,刀夹 6 与中心钻 11 配合使用以满足不同成型面的形状要求即可,通过调整刀夹 6 的径向位置及中心钻 11 的轴向位置来满足不同成型面的尺寸要求,刀夹 6 采用调整螺钉 B5 来调整径向伸出量,利用刀体 1 上的刀夹槽 12 的底面和侧面加紧固螺钉 7 来锁紧,工作时,调整螺钉 5 起到辅助支承作用,中心钻 11 与后端调整块 3 配合,调整块 3 的长度预先视中心钻伸出量而定,再通过带锥面的调整螺钉 2 来微量调整中心钻 11 伸出

量,然后利用锁紧螺钉 4 锁紧,可转位机夹刀片 10 由刀夹槽 12 侧两面限位,再经螺钉 8 施加的力而锁紧可转位机夹刀片 10。

[0025] 实施例 3:

[0026] 如图 3,图 4,一种机夹组合成型镗打刀,可转位机夹刀片 10 采用通过螺钉 8 配合压块 9 固定在刀夹 6 上和通过螺钉 8 固定在刀夹 6 上的复合压紧的方式固定,其他结构与实施例 1 相同,其中,刀夹 6 数量最多四套,也可根据实际加工情况酌量减少,刀夹 6 与中心钻 11 配合使用以满足不同成型面的形状要求即可,通过调整刀夹 6 的径向位置及中心钻 11 的轴向位置来满足不同成型面的尺寸要求,刀夹 6 采用调整螺钉 B5 来调整径向伸出量,利用刀体 1 上的刀夹槽 12 的底面和侧面加紧固螺钉 7 来锁紧,工作时,调整螺钉 5 起到辅助支承作用,中心钻 11 与后端调整块 3 配合,调整块 3 的长度预先视中心钻伸出量而定,再通过带锥面的调整螺钉 2 来微量调整中心钻 11 伸出量,然后利用锁紧螺钉 4 锁紧,刀夹 6 上还设有压块防转用小槽 14,可转位机夹刀片 10 由刀夹槽 12 侧两面限位,当可转位机夹刀片 10 采用的是螺钉 8 配合压块 9 固定在刀夹 6 上时,经螺钉 8 施加给压块 9 的力转化为压块 9 对可转位机夹刀片 10 的压紧力而锁紧可转位机夹刀片 10;当可转位机夹刀片 10 采用的是螺钉 8 直接固定在刀夹 6 的刀片槽 15 上时,通过螺钉 8 直接施加的力而锁紧可转位机夹刀片 10。

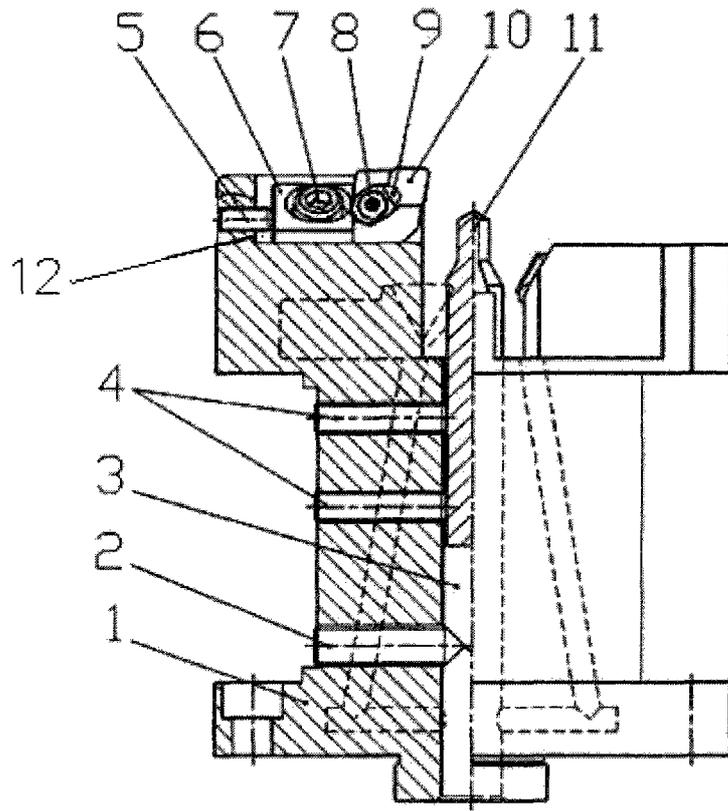


图 1

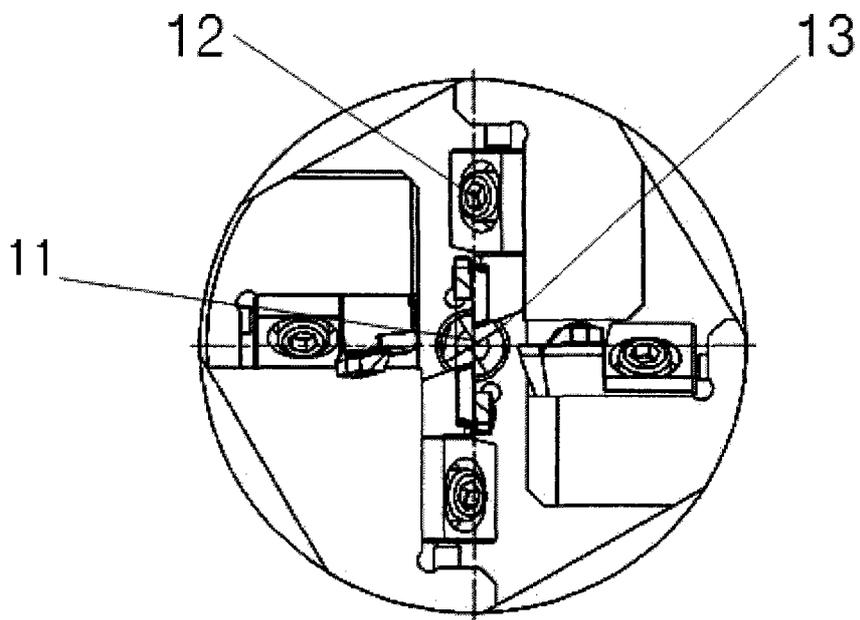


图 2

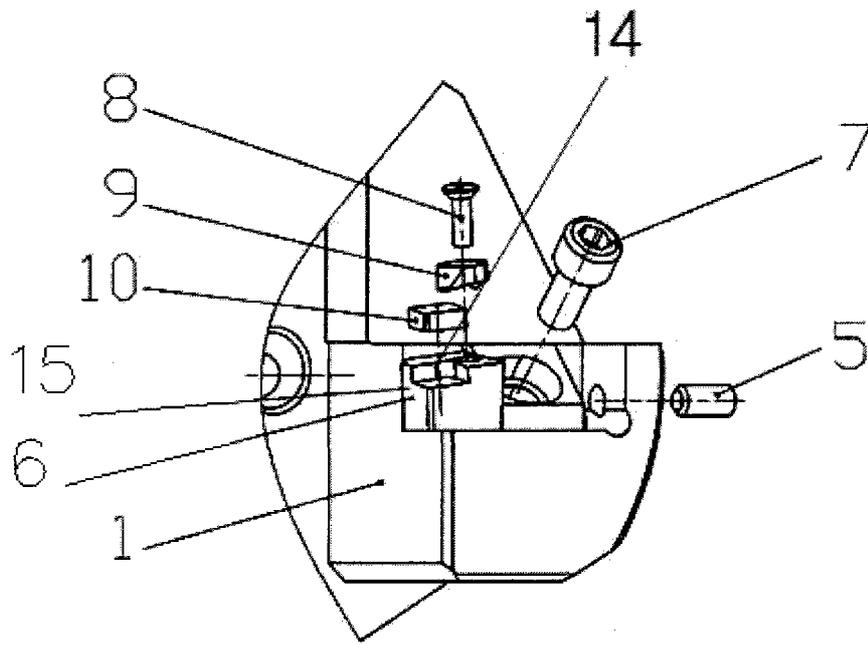


图 3

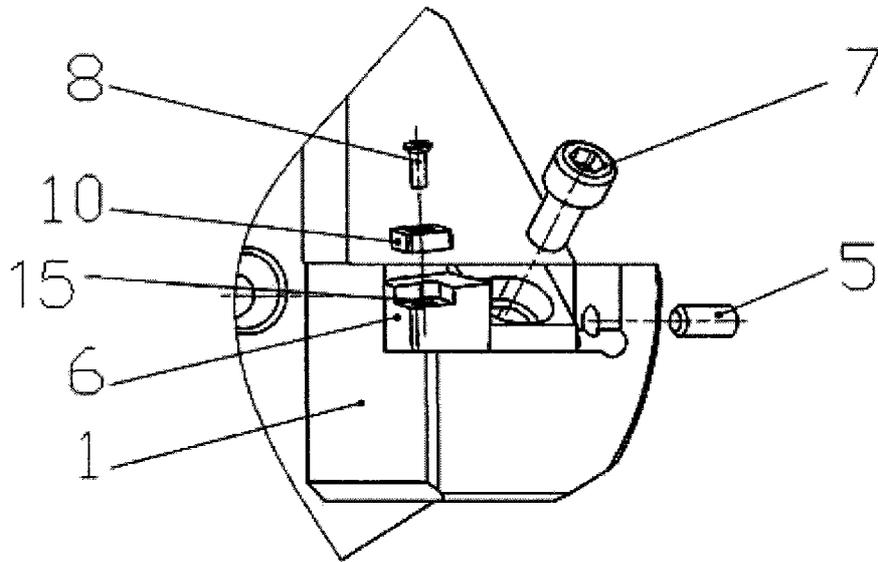


图 4