



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114012182 A

(43) 申请公布日 2022.02.08

(21) 申请号 202111388010.3

(22) 申请日 2021.11.22

(71) 申请人 重庆清平机械有限责任公司
地址 400021 重庆市渝北区北部新区大竹林街道嵩山南路489号

(72) 发明人 方川云 刘顺平

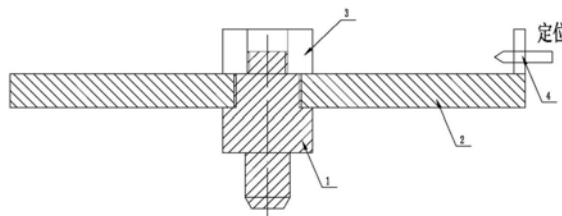
(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275
代理人 张雪林

(51) Int.Cl.
B23F 19/10 (2006.01)
B23F 23/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称
一种行星轮倒棱工装

(57) 摘要
本发明涉及一种行星轮倒棱工装,属于机械加工领域,包括从下至上依次可拆卸连接的倒棱芯轴、倒棱垫和定位芯轴,以及设于倒棱垫边缘的可调节定位销;倒棱芯轴安装到倒棱机上,待倒棱的行星轮放置在倒棱垫上,行星轮的芯部装夹在定位芯轴上,行星轮的齿部通过定位销固定;定位芯轴配置有不同规格的一系列,以适配不同模数的行星轮。结构简单、紧凑、合理;制造成本低、使用更换方便;齿廓的倒棱角度/尺寸均匀、外观美观,光洁度高,工作效率高;只需要调整定位芯轴的大小,可随时进行不同模数行星轮的更换;当行星轮的直径较大时,只需要调整倒棱垫,即可完成行星轮的齿廓倒棱;因不需要取下倒棱芯轴,大大节省了辅助时间。



1. 一种行星轮倒棱工装,其特征在于:包括从下至上依次可拆卸连接的倒棱芯轴、倒棱垫和定位芯轴,以及设于倒棱垫边缘的可调节定位销;倒棱芯轴安装到倒棱机上,待倒棱的行星轮放置在倒棱垫上,行星轮的芯部装夹在定位芯轴上,行星轮的齿部通过定位销固定;定位芯轴配置有不同规格的一系列,以适配不同模数的行星轮。

2. 根据权利要求1所述的行星轮倒棱工装,其特征在于:所述倒棱芯轴为阶梯轴,分为依次相连的第一段、第二段、第三段和第四段;第一段和第二段为光轴,第一段安装到倒棱机的主轴箱的内孔中,并通过第一段和第二段形成的轴肩进行轴向限位,用螺钉拧紧;第三段和第四段上设有外螺纹,倒棱垫和定位芯轴上设有分别与第三段外螺纹和第四段外螺纹配合的内螺纹,通过螺纹连接分别安装到第三段和第四段上,并且定位芯轴压紧倒棱垫,对倒棱垫上端轴向限位,第二段和第三段形成的轴肩对倒棱垫下端轴向限位。

3. 根据权利要求1所述的行星轮倒棱工装,其特征在于:所述倒棱垫配置有不同规格的一系列,以适配不同直径的行星轮。

4. 根据权利要求1所述的行星轮倒棱工装,其特征在于:所述定位销插装在支架上,支架固定在倒棱垫边缘。

5. 根据权利要求1所述的行星轮倒棱工装,其特征在于:所述倒棱工装采用40Cr材料,并进行热处理,热处理方式为:调质处理28-32HRC。

一种行星轮倒棱工装

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工领域,涉及一种行星轮倒棱工装。

背景技术

[0002] 现有行星轮倒棱工装不具备通用、互换性,不能适用于不同规格行星轮的齿廓倒棱要求,多为单一行星轮的倒棱工装。为了满足行星轮的倒棱要求,需制作不同规格型号的倒棱工装,增加生产成本、降低生产效率;因行星轮的模数、大小差异,每次加工时,都需要频繁从倒棱机的主轴上取下倒棱工装,增加了工人的劳动强度。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种行星轮倒棱工装,以解决现有行星轮倒棱工装不具备通用、互换性的问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种行星轮倒棱工装,包括从下至上依次可拆卸连接的倒棱芯轴、倒棱垫和定位芯轴,以及设于倒棱垫边缘的可调节定位销;倒棱芯轴安装到倒棱机上,待倒棱的行星轮放置在倒棱垫上,行星轮的芯部装夹在定位芯轴上,行星轮的齿部通过定位销固定;定位芯轴配置有不同规格的一系列,以适配不同模数的行星轮。

[0006] 进一步,倒棱芯轴为阶梯轴,分为依次相连的第一段、第二段、第三段和第四段;第一段和第二段为光轴,第一段安装到倒棱机的主轴箱的内孔中,并通过第一段和第二段形成的轴肩进行轴向限位,用螺钉拧紧;第三段和第四段上设有外螺纹,倒棱垫和定位芯轴上设有分别与第三段外螺纹和第四段外螺纹配合的内螺纹,通过螺纹连接分别安装到第三段和第四段上,并且定位芯轴压紧倒棱垫,对倒棱垫上端轴向限位,第二段和第三段形成的轴肩对倒棱垫下端轴向限位。

[0007] 进一步,倒棱垫配置有不同规格的一系列,以适配不同直径的行星轮。

[0008] 进一步,定位销插装在支架上,支架固定在倒棱垫边缘。

[0009] 进一步,倒棱工装采用40Cr材料,并进行热处理,热处理方式为:调质处理28-32HRC。

[0010] 本发明的有益效果在于:

[0011] 本发明结构简单、紧凑、合理;制造成本低、使用更换方便;与原倒棱方式相比,齿廓的倒棱角度/尺寸均匀、外观美观,光洁度高,同时工作效率高;适用于不同模数($m=1.25-10\text{mm}$)的行星轮,只需要调整定位芯轴的大小,可随时进行不同模数行星轮的更换;当行星轮的直径较大时,只需要调整倒棱垫,即可完成行星轮的齿廓倒棱;因不需要取下倒棱芯轴,大大节省了辅助时间。

[0012] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和

获得。

附图说明

[0013] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作优选的详细描述,其中:

[0014] 图1为本发明结构示意图。

[0015] 附图标记:倒棱芯轴1、倒棱垫2、定位芯轴3、定位销4。

具体实施方式

[0016] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0017] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本发明的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0018] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0019] 请参阅图1,为一种行星轮倒棱工装,包括从下至上依次可拆卸连接的倒棱芯轴1、倒棱垫2和定位芯轴3,以及插装在固定于倒棱垫2边缘的支架上的可调节定位销4;倒棱芯轴1安装到倒棱机上,待倒棱的行星轮放置在倒棱垫2上,行星轮的芯部装夹在定位芯轴3上,行星轮的齿部通过定位销4固定;定位芯轴3配置有不同规格的一系列,以适配不同模数的行星轮。倒棱垫2配置有不同规格的一系列,以适配不同直径的行星轮。

[0020] 倒棱芯轴1为阶梯轴,分为依次相连的第一段、第二段、第三段和第四段;第一段和第二段为光轴,第一段安装到倒棱机的主轴箱的内孔中,并通过第一段和第二段形成的轴肩进行轴向限位,用螺钉拧紧;第三段和第四段上设有外螺纹,倒棱垫2和定位芯轴3上设有分别与第三段外螺纹和第四段外螺纹配合的内螺纹,通过螺纹连接分别安装到第三段和第四段上,并且定位芯轴3压紧倒棱垫2,对倒棱垫2上端轴向限位,第二段和第三段形成的轴肩对倒棱垫2下端轴向限位。

[0021] 本倒棱工装采用40Cr材料,并进行热处理,热处理方式为:调质处理28-32HRC。

[0022] 本倒棱工装的工作过程:将倒棱芯轴1安装到倒棱机的主轴箱的内孔中,用螺钉拧紧。待倒棱的行星轮放到倒棱垫2上,其芯部装夹在定位芯轴3上,用定位销4将行星轮的齿

部进行固定,调整砂轮、保证倒棱的角度满足技术要求,最后启动倒棱机对齿部进行逐齿齿廓倒棱。更换另一种行星轮时,只需要更换定位芯轴3、微调定位销4的位置,即可完成倒棱的准备工作,缩短辅助时间。当行星轮的直径较大时,只需要调整倒棱垫2,即可完成行星轮的齿廓倒棱。因不需要取下倒棱芯轴1,大大节省了辅助时间。

[0023] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

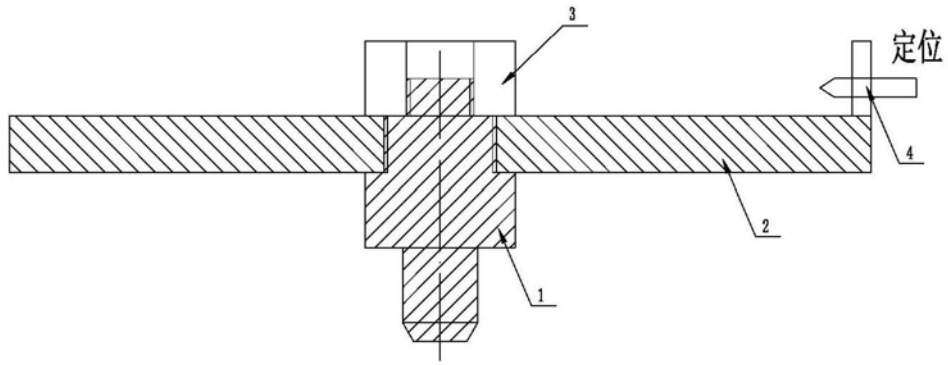


图1