



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106346088 B

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201610893624.X

(22)申请日 2016.10.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106346088 A

(43)申请公布日 2017.01.25

(73)专利权人 重庆清平机械有限责任公司

地址 400021 重庆市北部新区大竹林街道
嵩山南路489号

(72)发明人 袁川

(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 廖曦

(51)Int.Cl.

B23F 23/06(2006.01)

(56)对比文件

US 3541921 A,1970.11.24,全文.

CN 202062134 U,2011.12.07,全文.

CN 202824877 U,2013.03.27,全文.

CN 103331496 A,2013.10.02,全文.

CN 203428100 U,2014.02.19,全文.

CN 204234910 U,2015.04.01,全文.

CN 104690372 A,2015.06.10,全文.

CN 104708117 A,2015.06.17,全文.

CN 204545608 U,2015.08.12,全文.

CN 105196170 A,2015.12.30,全文.

CN 203018975 U,2013.06.26,全文.

KR 10-2013-0084816 A,2013.07.26,全文.

CN 103707183 A,2014.04.09,全文.

CN 204234908 U,2015.04.01,全文.

CN 203125219 U,2013.08.14,全文.

CN 203541759 U,2014.04.16,全文.

CN 104070495 A,2014.10.01,全文.

CN 104723217 A,2015.06.24,全文.

CN 104759703 A,2015.07.08,全文.

潘孝平.双联齿轮的“以车代磨”加工.《工具
技术》.2009,第43卷(第10期),第86-87页.

潘孝平.圆柱直齿双联齿轮磨孔夹具.《金属
加工(冷加工)》.2008,(第24期),第37-38页.

李绍华.长圆柱双联齿轮磨内孔夹具的设
计.《机械制造》.1990,(第10期),第11-12页.

审查员 徐照

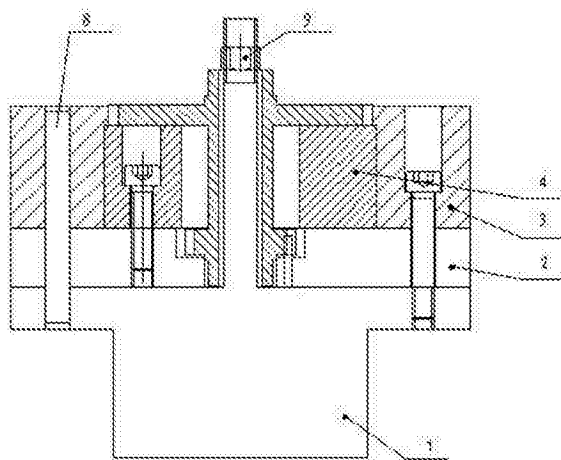
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

双联齿轮定位及定心夹具

(57)摘要

本发明涉及一种双联齿轮加工领域,公开了一种双联齿轮定位及定心夹具,该夹具包括用于套装双联齿轮的芯轴、设置在芯轴上并压紧双联齿轮的紧固件及用于锁定双联齿轮的定位装置;所述定位装置是由大齿轮定位片和小齿轮定位片连接组成;所述芯轴设有凸台,所述定位装置设置在凸台上并与凸台紧固在一起。该装置通过大小齿轮片内的内齿所设置的特定角度,可以方便、快速、准确地找出两齿轮间的位置关系。



1. 一种双联齿轮定位及定心夹具, 其特征在于: 包括用于套装双联齿轮的芯轴、设置在芯轴上并压紧双联齿轮的紧固件及用于锁定双联齿轮的定位装置; 所述定位装置主要由大齿轮定位片和小齿轮定位片组成, 所述大齿轮定位片和小齿轮定位片可拆卸连接, 所述芯轴设有凸台, 所述定位装置设置在凸台上并与凸台紧固在一起。

2. 根据权利要求1所述的双联齿轮定位及定心夹具, 其特征在于: 所述大齿轮定位片和小齿轮定位片上均设有用于穿过双联齿轮的孔, 所述孔上设置有与双联齿轮相啮合的定位齿或者插装有与双联齿轮齿槽相配合的定位锥销。

3. 根据权利要求2所述的双联齿轮定位及定心夹具, 其特征在于: 所述大齿轮定位片内均匀设置有三组定位齿。

4. 根据权利要求3所述的双联齿轮定位及定心夹具, 其特征在于: 所述小齿轮定位片内设置有一组定位齿。

5. 根据权利要求1所述的双联齿轮定位及定心夹具, 其特征在于: 所述大齿轮定位片和小齿轮定位片间设置有用互相定位的销轴。

6. 根据权利要求1所述的双联齿轮定位及定心夹具, 其特征在于: 所述大齿轮定位片和小齿轮定位片上都设有定位平面。

7. 根据权利要求1所述的双联齿轮定位及定心夹具, 其特征在于: 还包括轴向定位块, 所述轴向定位块设置在小齿轮定位片上且位于大齿轮定位片的中心孔内。

双联齿轮定位及定心夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种齿轮定位夹具领域,特别涉及一种双联齿轮定位及定心夹具。

背景技术

[0002] 现有技术中,在对双联齿轮的后续加工过程中的定位,往往都是只用大齿轮进行定位,在保证大齿轮与小齿轮的位置关系时,通过肉眼来找出一个大齿轮特定的齿槽来进行定位,但是这种定位方式仅仅通过肉眼观察,准确度不高,加工出来过后还需要进行检验来确认所选的齿槽是否正确。另外一种方法是通过万工显(一种仪器)来找大齿轮的齿槽来进行定位,但是这种找正方式效率太低,不具备批量生产的能力。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明所要解决的技术问题是提供一种双联齿轮定位及定心夹具,其能够有效地提高双联齿轮加工精度的同时,也可以降低加工难度,提高加工效率。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 本发明提供的一种双联齿轮定位及定心夹具包括用于套装双联齿轮的芯轴、设置在芯轴上并压紧双联齿轮的紧固件及用于锁定双联齿轮的定位装置;所述定位装置主要由大齿轮定位片和小齿轮定位片组成,所述大齿轮定位片和小齿轮定位片可拆卸连接,所述芯轴设有凸台,所述定位装置设置在凸台上并与凸台紧固在一起。

[0006] 进一步,所述大齿轮定位片和小齿轮定位片上均设有用于穿过双联齿轮的孔,所述孔上设置有与双联齿轮相啮合的定位齿或者插装有与双联齿轮齿槽相配合的定位锥销。

[0007] 进一步,所述大齿轮定位片内均匀设置有三组定位齿。

[0008] 进一步,所述小齿轮定位片内设置有一组定位齿。

[0009] 进一步,所述大齿轮定位片和小齿轮定位片间设置有用相互定位的销轴。

[0010] 进一步,所述大齿轮定位片和小齿轮定位片上都设有定位平面。

[0011] 进一步,所述双联齿轮定位及定心夹具还包括轴向定位块,所述轴向定位块设置在小齿轮定位片上且位于大齿轮定位片的中心孔内。

[0012] 本发明的有益效果在于:本发明所述芯轴上的凸台各设有与小齿轮定位片和小齿轮定位片相连接的连接孔,可以分别和大、小齿轮定位片相连接,采用小齿轮定位片的一个齿槽与大齿轮定位片的三个齿槽需保证一个特定的位置关系,其大齿轮定位片的三个齿槽除去保证零件的角度外,还具备定心作用,通过销孔定位使零件的几何中心与旋转中心重合,通过设置直扁、销孔和内齿保持特定位置,加工前,可以方便、快速、准确的找出两齿轮间的位置关系,之后可以直接在此夹具上进行后续的加工,并且通过定位装置的对调,也能实现同时此夹具上进行双联齿轮两端的加工,本发明装置中的大、小齿轮定位片中的定位方式设置为锥销的目的是为了消除不同齿轮间齿厚差(一般为0.005mm左右),在保证可以实现快速定位的同时,还可以有效适应不同齿廓加工工艺的双联齿轮,实现批量生产。

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进一步的详细描述,其中:

[0014] 图1为本发明一种双联齿轮定位及定心夹具与双联夹具装配加工大端面时的结构示意图。

[0015] 图2为本发明一种双联齿轮定位及定心夹具的第一种实施方式的小齿轮定位片的结构示意图。

[0016] 图3为本发明一种双联齿轮定位及定心夹具第一种实施方式的大齿轮定位片的结构示意图。

[0017] 图4为本发明一种双联齿轮定位及定心夹具的轴向定位块的结构示意图。

[0018] 图5为本发明一种双联齿轮定位及定心夹具第一种实施方式的大齿轮定位片的剖视图。

具体实施方式

[0019] 以下将参照附图,对本发明的优选实施例进行详细的描述。应当理解,优选实施例仅为了说明本发明,而不是为了限制本发明的保护范围。

[0020] 本发明一种双联齿轮定位及定心工装,包括用于套装双联齿轮的芯轴1、设置在芯轴1上并压紧双联齿轮的紧固件9及用于锁定双联齿轮的定位装置;所述定位装置是由大齿轮定位片3和小齿轮定位片2连接组成;所述芯轴设有凸台,所述定位装置设置在凸台上并与凸台紧固在一起。

[0021] 图1为本发明装置的第一种实施方式,此处大齿轮定位片中心孔的定位齿与双联齿轮大齿轮定位,小齿轮定位片设置为定位锥销与双联齿轮的小齿轮定位,加工双联齿轮大端端面时,紧固件9为螺栓,定位装置中的小齿轮定位片2位于芯轴1的凸台上,轴向定位块4设置在小齿轮定位片2上且位于大齿轮定位片3的中心孔304内,并和小齿轮定位片2连接,大齿轮定位片设置有销孔301,小齿轮定位片上设置有销孔201,大齿轮定位片内均匀设置有三组定位齿303,对双联齿轮的大齿轮进行定位,小齿轮定位片内设置的三组定位锥销孔203,通过连接定位锥销来对双联齿轮的小齿轮进行定位,两齿轮片上的销孔201和301对应设置,通过销轴8连接从而使大齿轮定位片和小齿轮定位片保持一定的角度,双联齿轮小齿轮朝下大齿轮朝上通过定位装置径向定位,并通过紧固件9穿过芯轴进行压紧,通过设置在大齿轮定位片上的定位平面302和小齿轮定位片上的定位平面202可以方便在机床上进行找正。

[0022] 在本实施方式中,大齿轮定位片也可以是通过设置的定位锥销对双联齿轮的大齿轮进行定位,小齿轮定位片也可以是通过设置的定位齿对双联齿轮的小齿轮进行定位,本领域技术人员应当理解,可以对这几种定位方式进行组合,从而实现不同的定位方式。一批零件的齿厚不可能完全一致,其均存在一些差,本发明装置中的大、小齿轮定位片中的定位方式设置为锥销的目的就是为了消除不同齿轮间齿厚差(一般为0.005mm左右),可以有效适应不同齿廓加工工艺的双联齿轮,实现批量生产。

[0023] 作为本发明装置的另一实施方式,加工双联齿轮小端端面时,定位装置中的大

齿轮定位片3与芯轴1的凸台连接,轴向定位块4设置在小齿轮定位片2上且位于大齿轮定位片3的中心孔内,并和小齿轮定位片2连接,双联齿轮小齿轮朝上大齿轮朝下通过定位装置径向定位,并通过紧固件9穿过芯轴进行压紧。

[0024] 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,尽管通过参照本发明的优选实施例已经对本发明进行了描述,但本领域的普通技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围。

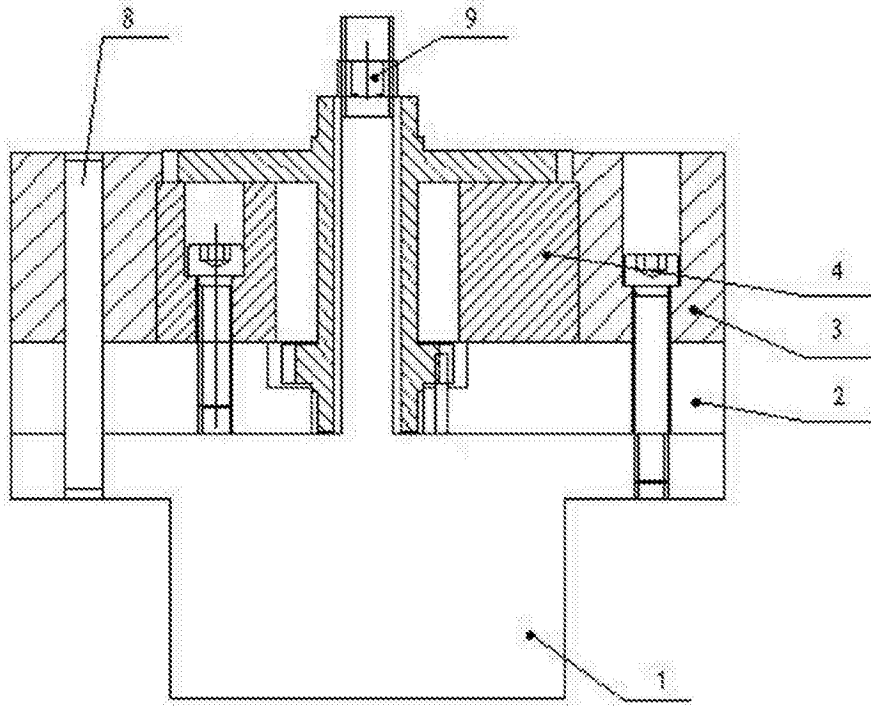


图1

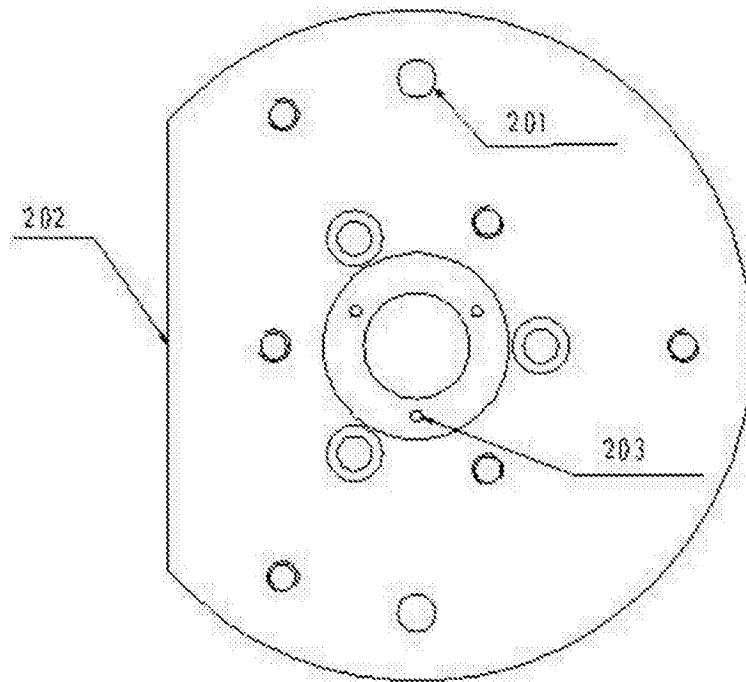


图2

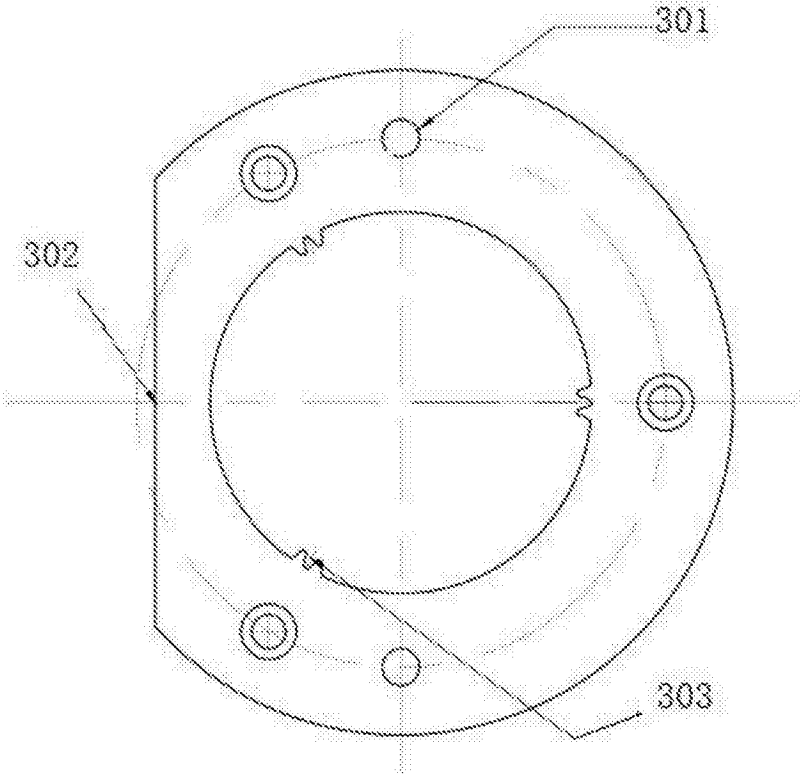


图3

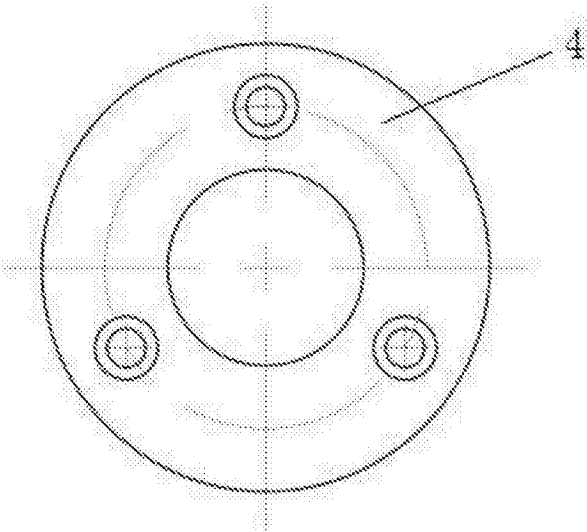


图4

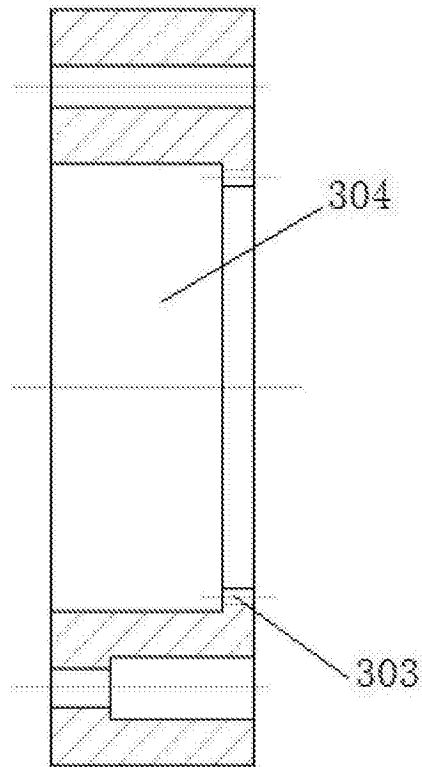


图5