



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221423807 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323405271.9

(22) 申请日 2023.12.13

(73) 专利权人 新昌县金鹰齿轮箱有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县澄潭街  
道蛟澄路19号3幢

(72) 发明人 王金鳌

(74) 专利代理机构 杭州六方于义专利代理事务  
所(普通合伙) 33392

专利代理师 鲁江

(51) Int. Cl.

F16H 55/17 (2006.01)

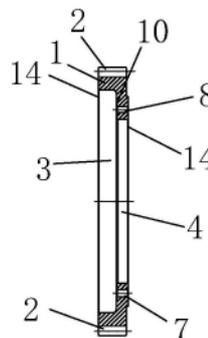
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

中间输出轴齿轮

(57) 摘要

本实用新型中间输出轴齿轮,包括齿轮盘和齿圈层,齿圈层设于齿轮盘的外侧壁上;齿轮盘上设置有相互贯通的定位卡槽和连接孔,定位卡槽与连接孔同轴心;定位卡槽内设置有螺孔组件,螺孔组件沿连接孔的外沿周向均匀分布。本实用新型结构设计巧妙合理,实用性强,通过定位卡槽可以方便中间轴输出齿轮与轴之间的初步插接定位,再通过多个螺孔组件的设计,配合螺栓从多个方位将中间轴输出齿轮与轴之间进一步连接固定,有效确保两者之间组装牢固性和可靠性,且该安装方式可以方便后续的拆卸和维修。



1. 中间输出轴齿轮,包括齿轮盘和齿圈层,所述齿圈层设于所述齿轮盘的外侧壁上;其特征在于:  
所述齿轮盘上设置有相互贯通的定位卡槽和连接孔,所述定位卡槽与所述连接孔同轴心;  
所述定位卡槽内设置有螺孔组件,所述螺孔组件沿所述连接孔的外沿周向均匀分布。
2. 根据权利要求1所述的中间输出轴齿轮,其特征在于:所述齿圈层包括若干啮合齿,所述啮合齿为锥形齿。
3. 根据权利要求1所述的中间输出轴齿轮,其特征在于:所述齿圈层与所述齿轮盘为一体成型结构。
4. 根据权利要求1所述的中间输出轴齿轮,其特征在于:每组所述螺孔组件均包括两个螺纹孔一。
5. 根据权利要求4所述的中间输出轴齿轮,其特征在于:所述定位卡槽内设置有螺纹孔二,所述螺纹孔二的孔径小于所述螺纹孔一的孔径。
6. 根据权利要求1所述的中间输出轴齿轮,其特征在于:所述定位卡槽内设置有定位孔。
7. 根据权利要求1所述的中间输出轴齿轮,其特征在于:所述定位卡槽和所述连接孔均设置有倒角。
8. 根据权利要求1所述的中间输出轴齿轮,其特征在于:所述定位卡槽内设置有阶梯槽,所述阶梯槽连通设置在所述定位卡槽与所述连接孔之间。
9. 根据权利要求1所述的中间输出轴齿轮,其特征在于:所述连接孔的内侧壁上设置有辅助卡块,所述辅助卡块沿所述连接孔的内侧壁周向均匀分布。
10. 根据权利要求1所述的中间输出轴齿轮,其特征在于:所述定位卡槽内设置有减重通槽,所述减重通槽沿所述定位卡槽周向均匀分布,相邻两个所述减重通槽之间间隔设置有加强块。

## 中间输出轴齿轮

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于齿轮技术领域,具体涉及中间输出轴齿轮。

### 背景技术

[0002] 齿轮的作用是将一根轴的转动传递给另一根轴,也可以实现减速、增速、变向和换向等动作。中间轴输出齿轮是一种能够将动力传递到下一个转动部件的机械元件,常常应用于各种传动系统中。现有的中间轴输出齿轮在与轴之间进行安装时,有时会采用焊接固定方式进行连接,虽然连接牢固性得到了保证,但是不利于后续的检修维护。

### 发明内容

[0003] 本实用新型目的在于针对现有技术所存在的不足而提供中间输出轴齿轮的技术方案,结构设计巧妙合理,实用性强,通过定位卡槽可以方便中间轴输出齿轮与轴之间的初步插接定位,再通过多个螺孔组件的设计,配合螺栓从多个方位将中间轴输出齿轮与轴之间进一步连接固定,有效确保两者之间组装牢固性和可靠性,且该安装方式可以方便后续的拆卸和维修。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 中间输出轴齿轮,包括齿轮盘和齿圈层,齿圈层设于齿轮盘的外侧壁上;齿轮盘上设置有相互贯通的定位卡槽和连接孔,定位卡槽与连接孔同轴心;定位卡槽内设置有螺孔组件,螺孔组件沿连接孔的外沿周向均匀分布;结构设计巧妙合理,实用性强,通过定位卡槽可以方便中间轴输出齿轮与轴之间的初步插接定位,再通过多个螺孔组件的设计,配合螺栓从多个方位将中间轴输出齿轮与轴之间进一步连接固定,有效确保两者之间组装牢固性和可靠性,且该安装方式可以方便后续的拆卸和维修,当其中一个部件出现问题时,只需要拆卸更换对应损坏的部件,降低后续维护成本。

[0006] 进一步,齿圈层包括若干啮合齿,啮合齿为锥形齿,设计合理,锥形齿的齿面夹角较大,承载能力强,传动平稳且高效。

[0007] 进一步,齿圈层与齿轮盘为一体成型结构,采用一体成型结构的设计可以有效确保整体结构强度和结构牢固性,且也便于实际的加工成型。

[0008] 进一步,每组螺孔组件包括两个螺纹孔一,结构设计巧妙合理,本实用新型中设置了多组螺孔组件,且每组螺孔组件内均设置了两个螺纹孔一,多个螺纹孔一配合螺栓将中间输出轴齿轮与轴之间连接固定,有效确保两者之间的连接牢固性和可靠性。

[0009] 进一步,定位卡槽内设置有螺纹孔二,螺纹孔二的孔径小于螺纹孔一的孔径,螺纹孔一与螺纹孔二孔径不一致,可以方便螺纹孔的区分辨别,便于实际的组装,通过螺纹孔二可以方便中间输出轴齿轮与其他零部件之间的组装固定。

[0010] 进一步,定位卡槽内设置有定位孔,定位孔起到定位作用,可以方便中间输出轴齿轮与其他部件之间的组装定位。

[0011] 进一步,定位卡槽和连接孔均设置有倒角,倒角可以去除毛刺,提高中间输出轴齿

轮的外观质量,同时又可以便于中间输出轴齿轮与轴或其他部件之间的组装,避免组装零件时被毛刺划伤。

[0012] 进一步,定位卡槽内设置有阶梯槽,阶梯槽连通设置在定位卡槽与连接孔之间,结构设计巧妙合理,实际安装时,轴上的限位部正好嵌入到定位卡槽内,而阶梯槽内则放置垫片,通过垫片增强轴与中间输出轴齿轮之间的插接牢固性和紧密性,再配合螺栓进一步固定,有效确保两者之间的连接稳定性和可靠性。

[0013] 进一步,连接孔的内侧壁上设置有辅助卡块,辅助卡块沿连接孔的内侧壁周向均匀分布,辅助卡块设置有多个,多个辅助卡块优先均匀分布,可以与轴上预设的槽孔匹配,实现中间输出轴齿轮与轴之间的精准安装定位,更方便后续螺栓穿设连接将两者之间进一步固定。

[0014] 进一步,定位卡槽内设置有减重通槽,减重通槽沿定位卡槽周向均匀分布,相邻两个减重通槽之间间隔设置有加强块,减重通槽的设计可以减轻整个中间输出轴齿轮的重量,降低成本,同时相邻减重通槽之间又设置了加强块,保证结构稳定性和牢固性。

[0015] 本实用新型由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型结构设计巧妙合理,实用性强,通过定位卡槽可以方便中间轴输出齿轮与轴之间的初步插接定位,再通过多个螺孔组件的设计,配合螺栓从多个方位将中间轴输出齿轮与轴之间进一步连接固定,有效确保两者之间组装牢固性和可靠性,且该安装方式可以方便后续的拆卸和维修,当其中一个部件出现问题时,只需要拆卸更换对应损坏的部件,降低后续维护成本。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0018] 图1为本实用新型实施例一的结构示意图;

[0019] 图2为图1另一视角的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例一的平面结构示意图;

[0021] 图4为图3中A-A的剖面结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型实施例二的结构示意图。

[0023] 图中:1-齿轮盘;2-齿圈层;3-定位卡槽;4-连接孔;5-螺孔组件;6-啮合齿;7-螺纹孔一;8-螺纹孔二;9-定位孔;10-阶梯槽;11-辅助卡块;12-减重通槽;13-加强块;14-倒角。

## 具体实施方式

[0024] 如图1至图4所示,为本实用新型实施例一,中间输出轴齿轮包括齿轮盘1和齿圈层2,齿圈层2设于齿轮盘1的外侧壁上;齿轮盘1上设置有相互贯通的定位卡槽3和连接孔4,定位卡槽3与连接孔4同轴心;定位卡槽3内设置有螺孔组件5,螺孔组件5沿连接孔4的外沿周向均匀分布;结构设计巧妙合理,实用性强,通过定位卡槽3可以方便中间轴输出齿轮与轴之间的初步插接定位,再通过多个螺孔组件5的设计,配合螺栓从多个方位将中间轴输出齿轮与轴之间进一步连接固定,有效确保两者之间组装牢固性和可靠性,且该安装方式可以方便后续的拆卸和维修,当其中一个部件出现问题时,只需要拆卸更换对应损坏的部件,降低后续维护成本。

[0025] 齿圈层2包括若干啮合齿6,啮合齿6为锥形齿,设计合理,锥形齿的齿面夹角较大,承载能力强,传动平稳且高效。齿圈层2与齿轮盘1为一体成型结构,采用一体成型结构的设计可以有效确保整体结构强度和结构牢固性,且也便于实际的加工成型。

[0026] 每组螺孔组件5包括两个螺纹孔一7,结构设计巧妙合理,本实用新型中设置了多组螺孔组件5,且每组螺孔组件5内均设置了两个螺纹孔一7,多个螺纹孔一7配合螺栓将中间输出轴齿轮与轴之间连接固定,有效确保两者之间的连接牢固性和可靠性。

[0027] 定位卡槽3内设置有螺纹孔二8,螺纹孔二8的孔径小于螺纹孔一7的孔径,螺纹孔一7与螺纹孔二8孔径不一致,可以方便螺纹孔的区分辨别,便于实际的组装,通过螺纹孔二8可以方便中间输出轴齿轮与其他零部件之间的组装固定。定位卡槽3内设置有定位孔9,定位孔9起到定位作用,可以方便中间输出轴齿轮与其他部件之间的组装定位。

[0028] 定位卡槽3和连接孔4均设置有倒角14,倒角14可以去除毛刺,提高中间输出轴齿轮的外观质量,同时又可以便于中间输出轴齿轮与轴或其他部件之间的组装,避免组装零件时被毛刺划伤。

[0029] 定位卡槽3内设置有阶梯槽10,阶梯槽10连通设置在定位卡槽3与连接孔4之间,结构设计巧妙合理,实际安装时,轴上的限位部正好嵌入到定位卡槽3内,而阶梯槽10内则放置垫片,通过垫片增强轴与中间输出轴齿轮之间的插接牢固性和紧密性,再配合螺栓进一步固定,有效确保两者之间的连接稳定性和可靠性。螺纹孔一7、螺纹孔二8和定位孔9同心圆设计。

[0030] 如图5所示,为本实用新型实施例二,中间输出轴齿轮包括齿轮盘1和齿圈层2,齿圈层2设于齿轮盘1的外侧壁上;齿轮盘1上设置有相互贯通的定位卡槽3和连接孔4,定位卡槽3与连接孔4同轴心;定位卡槽3内设置有螺孔组件5,螺孔组件5沿连接孔4的外沿周向均匀分布;结构设计巧妙合理,实用性强,通过定位卡槽3可以方便中间轴输出齿轮与轴之间的初步插接定位,再通过多个螺孔组件5的设计,配合螺栓从多个方位将中间轴输出齿轮与轴之间进一步连接固定,有效确保两者之间组装牢固性和可靠性,且该安装方式可以方便后续的拆卸和维修,当其中一个部件出现问题时,只需要拆卸更换对应损坏的部件,降低后续维护成本。

[0031] 齿圈层2包括若干啮合齿6,啮合齿6为锥形齿,设计合理,锥形齿的齿面夹角较大,承载能力强,传动平稳且高效。齿圈层2与齿轮盘1为一体成型结构,采用一体成型结构的设计可以有效确保整体结构强度和结构牢固性,且也便于实际的加工成型。

[0032] 每组螺孔组件5包括两个螺纹孔一7,结构设计巧妙合理,本实用新型中设置了多组螺孔组件5,且每组螺孔组件5内均设置了两个螺纹孔一7,多个螺纹孔一7配合螺栓将中间输出轴齿轮与轴之间连接固定,有效确保两者之间的连接牢固性和可靠性。

[0033] 定位卡槽3内设置有螺纹孔二8,螺纹孔二8的孔径小于螺纹孔一7的孔径,螺纹孔一7与螺纹孔二8孔径不一致,可以方便螺纹孔的区分辨别,便于实际的组装,通过螺纹孔二8可以方便中间输出轴齿轮与其他零部件之间的组装固定。定位卡槽3内设置有定位孔9,定位孔9起到定位作用,可以方便中间输出轴齿轮与其他部件之间的组装定位。

[0034] 定位卡槽3和连接孔4均设置有倒角14,倒角14可以去除毛刺,提高中间输出轴齿轮的外观质量,同时又可以便于中间输出轴齿轮与轴或其他部件之间的组装,避免组装零件时被毛刺划伤。

[0035] 定位卡槽3内设置有阶梯槽10,阶梯槽10连通设置在定位卡槽3与连接孔4之间,结构设计巧妙合理,实际安装时,轴上的限位部正好嵌入到定位卡槽3内,而阶梯槽10内则放置垫片,通过垫片增强轴与中间输出轴齿轮之间的插接牢固性和紧密性,再配合螺栓进一步固定,有效确保两者之间的连接稳定性和可靠性。螺纹孔一7、螺纹孔二8和定位孔9同心圆设计。

[0036] 连接孔4的内侧壁上设置有辅助卡块11,辅助卡块11沿连接孔4的内侧壁周向均匀分布,辅助卡块11设置有多,多个辅助卡块11优先均匀分布,可以与轴上预设的槽孔匹配,实现中间输出轴齿轮与轴之间的精准安装定位,更方便后续螺栓穿设连接将两者之间进一步固定。

[0037] 定位卡槽3内设置有减重通槽12,减重通槽12沿定位卡槽3周向均匀分布,相邻两个减重通槽12之间间隔设置有加强块13,减重通槽12的设计可以减轻整个中间输出轴齿轮的重量,降低成本,同时相邻减重通槽12之间又设置了加强块13,保证结构稳定性和牢固性。

[0038] 以上仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此。任何以本实用新型为基础,为实现基本相同的技术效果,所作出地简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本实用新型的保护范围之内。

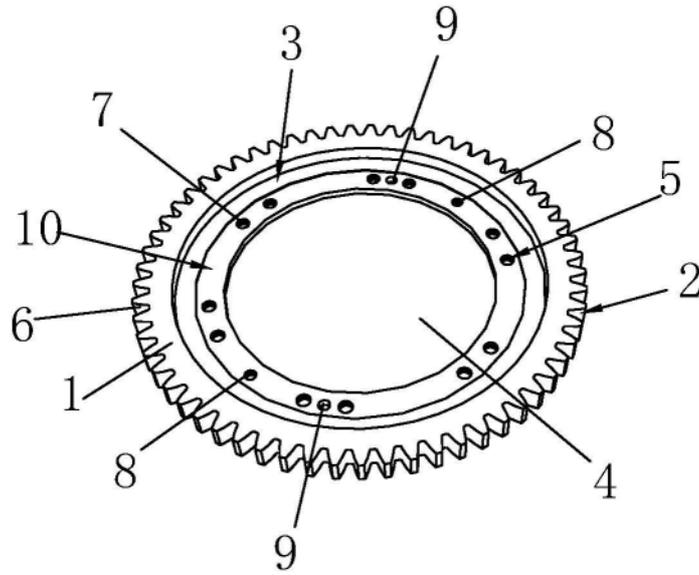


图1

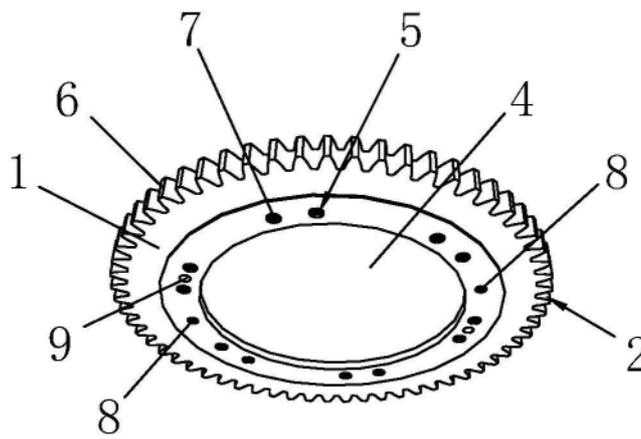


图2

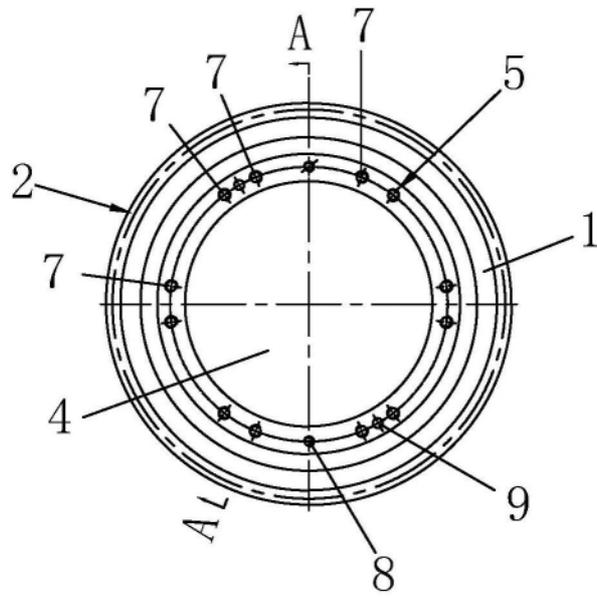


图3

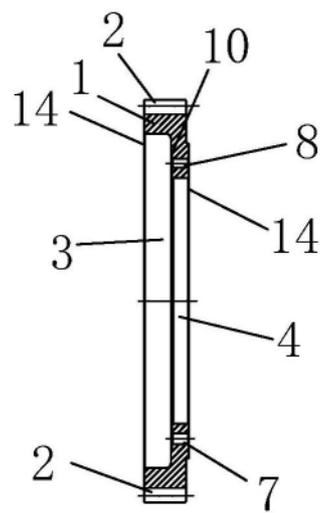


图4

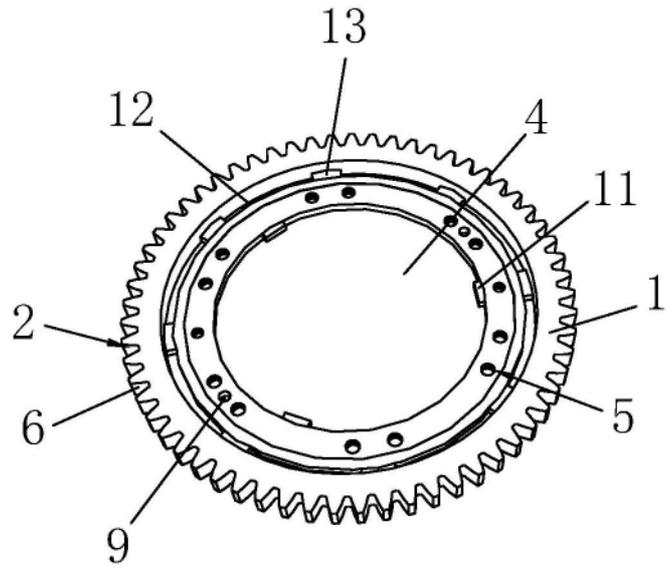


图5