



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111237112 A

(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 202010164271.6

(22)申请日 2020.03.11

(71)申请人 玉林市达志机械配件有限公司  
地址 537400 广西壮族自治区玉林市北流市大里工业集中区

(72)发明人 陈汉

(74)专利代理机构 南宁市吉昌知识产权代理事务所(普通合伙) 45125

代理人 林鹏

(51)Int.Cl.  
F02N 15/02(2006.01)

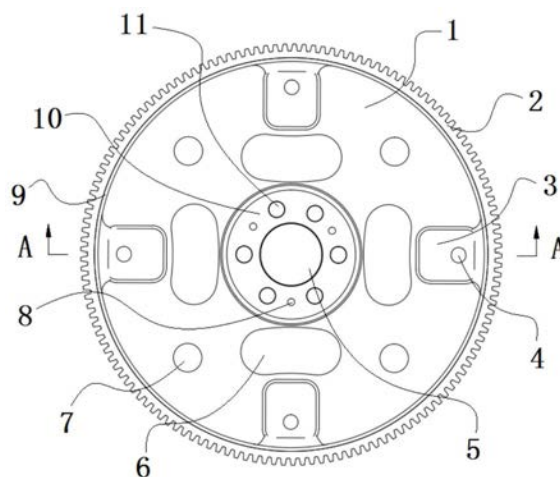
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种汽油机驱动盘

(57)摘要

本发明公开了一种汽油机驱动盘,包括挠性板和固定套设于挠性板上的飞轮齿圈,挠性板自内至外依次分为曲轴安装部和变矩器安装部,曲轴安装部上设置有一中心孔和若干个沿同一圆周均匀分布的曲轴安装孔;变矩器安装部向右凸设有若干个沿同一圆周均匀分布的安装凸台,每个安装凸台上开设有一个变矩器安装孔,所有的变矩器安装孔沿同一圆周均匀分布;其中,曲轴安装部上在每个安装凸台的周边均开设有去应力孔。采用本发明的变矩器安装部向右凸设有若干个沿同一圆周均匀分布安装凸台,能承受变矩器大承载面的轴向刚度,且能够增大去应力孔的布置空间,进一步降低挠性板的应力集中,提高驱动盘的使用寿命。



1. 一种汽油机驱动盘,包括挠性板和固定套设于所述挠性板上的飞轮齿圈,其特征在于,所述挠性板自内至外依次分为曲轴安装部和变矩器安装部,所述曲轴安装部上设置有一中心孔和若干个沿同一圆周均匀分布的曲轴安装孔;所述变矩器安装部向右凸设有若干个沿同一圆周均匀分布的安装凸台,每个所述安装凸台上开设有一个变矩器安装孔,所有的所述变矩器安装孔沿同一圆周均匀分布;其中,所述曲轴安装部上在每个所述安装凸台的周边均开设有去应力孔。

2. 根据权利要求1所述的汽油机驱动盘,其特征在于,所述去应力孔包括:

若干个第一通孔,该第一通孔与所述安装凸台一一对应设置,每个该第一通孔位于对应的所述安装凸台与所述曲轴安装部之间,且所有的该第一通孔沿同一圆周均匀分布;其中,每个该第一通孔呈凹面朝外的弧形弯孔结构;以及

若干个第二通孔,相邻的两个所述安装凸台之间设置有一个该第二通孔,所有的该第二通孔沿同一圆周均匀分布且环绕在所有的所述第一通孔的外侧。

3. 根据权利要求2所述的汽油机驱动盘,其特征在于,所述第二通孔的面积小于所述第一通孔的面积。

4. 根据权利要求1所述的汽油机驱动盘,其特征在于,所述曲轴安装部的右端面相对于所述变矩器安装部的右端面是向右凸出的,且所述曲轴安装部向右凸出的高度小于所述安装凸台向右凸出的高度。

5. 根据权利要求1所述的汽油机驱动盘,其特征在于,每个所述安装凸台与所述变矩器安装部一体成型。

6. 根据权利要求1所述的汽油机驱动盘,其特征在于,所述变矩器安装部的边缘上沿周向向右凸设有一环形凸台,所述飞轮齿圈的内圆固定套设于所述环形凸台上。

7. 根据权利要求6所述的汽油机驱动盘,其特征在于,所述环形凸台与所述变矩器安装部一体成型。

8. 根据权利要求1所述的汽油机驱动盘,其特征在于,还包括加强板,所述加强板固定地设置于所述曲轴安装部的右端面,所述加强板上在与每个所述曲轴安装孔对应的位置上开设有一个过钉孔,且所述加强板在与所述中心孔对应的位置上开设有一个加强板孔。

9. 根据权利要求8所述的汽油机驱动盘,其特征在于,所述曲轴安装部的右端面向右凸设有若干个沿同一圆周均匀分布的连接凸台,所述加强板上在与每个所述连接凸台对应的位置上开设有一个连接通孔,每个所述连接凸台穿过对应的所述连接通孔并镦粗。

## 一种汽油机驱动盘

### 技术领域

[0001] 本发明涉及驱动盘领域,特别涉及一种汽油机驱动盘。

### 背景技术

[0002] 驱动盘靠起动机的齿轮传输力矩给飞轮齿圈进行启动,它一端刚性连接曲轴输出端,另一端刚性连接CVT的液力变矩器。驱动盘承接曲轴端的扭矩和转速并传递给液力变矩器,驱动盘依靠自身的柔性与挠性进行降音与降振,降低了不均匀性与冲击,抵消掉曲轴与变矩器的轴向攒动,减少了正常突然加减速对传动系统的影响。因此,驱动盘承受发动机产生的大扭矩,同时受扭转和弯曲工况,受力形式非常恶劣,对于刚度和疲劳强度的要求很苛刻,刚性太大,易造成应力集中,出现疲劳开裂。

[0003] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽油机驱动盘,从而克服现有驱动盘易造成应力集中和出现疲劳开裂的缺点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种汽油机驱动盘,包括挠性板和固定套设于所述挠性板上的飞轮齿圈,所述挠性板自内至外依次分为曲轴安装部和变矩器安装部,所述曲轴安装部上设置有一中心孔和若干个沿同一圆周均匀分布的曲轴安装孔;所述变矩器安装部向右凸设有若干个沿同一圆周均匀分布的安装凸台,每个所述安装凸台上开设有一个变矩器安装孔,所有的所述变矩器安装孔沿同一圆周均匀分布;其中,所述曲轴安装部上在每个所述安装凸台的周边均开设有去应力孔。

[0006] 优选地,上述技术方案中,所述去应力孔包括:若干个第一通孔,该第一通孔与所述安装凸台一一对应设置,每个该第一通孔位于对应的所述安装凸台与所述曲轴安装部之间,且所有的该第一通孔沿同一圆周均匀分布;其中,每个该第一通孔呈凹面朝外的弧形弯孔结构;以及若干个第二通孔,相邻的两个所述安装凸台之间设置有一个该第二通孔,所有的该第二通孔沿同一圆周均匀分布且环绕在所有的所述第一通孔的外侧。

[0007] 优选地,上述技术方案中,所述第二通孔的面积小于所述第一通孔的面积。

[0008] 优选地,上述技术方案中,所述曲轴安装部的右端面相对于所述变矩器安装部的右端面是向右凸出的,且所述曲轴安装部向右凸出的高度小于所述安装凸台向右凸出的高度。

[0009] 优选地,上述技术方案中,每个所述安装凸台与所述变矩器安装部一体成型。

[0010] 优选地,上述技术方案中,所述变矩器安装部的边缘上沿周向向右凸设有一环形凸台,所述飞轮齿圈的内圆固定套设于所述环形凸台上。

[0011] 优选地,上述技术方案中,所述环形凸台与所述变矩器安装部一体成型。

[0012] 优选地,上述技术方案中,还包括加强板,所述加强板固定地设置于所述曲轴安装

部的右端面,所述加强板上在与每个所述曲轴安装孔对应的位置上开设有一个过钉孔,且所述加强板在与所述中心孔对应的位置上开设有一个加强板孔。

[0013] 优选地,上述技术方案中,所述曲轴安装部的右端面向右凸设有若干个沿同一圆周均匀分布的连接凸台,所述加强板上在与每个所述连接凸台对应的位置上开设有一个连接通孔,每个所述连接凸台穿过对应的所述连接通孔并镦粗。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0015] 本发明的挠性板包括曲轴安装部和变矩器安装部,变矩器安装部向右凸设有若干个沿同一圆周均匀分布的安装凸台,每个安装凸台上开设有一个变矩器安装孔,所有的变矩器安装孔沿同一圆周均匀分布,避免变矩器与驱动盘之间的安装产生干涉,能承受变矩器大承载面的轴向刚度,提高驱动盘与变矩器连接的稳定性;安装凸台凸起的结构,能够在每个安装凸台的周边均开设有去应力孔,增大去应力孔的布置空间,从而增大挠性板的刚度调节范围,降低挠性板的应力集中,从而降低其出现疲劳开裂的风险,提高驱动盘的使用寿命。

## 附图说明

[0016] 图1是根据本发明的汽油机驱动盘的结构示意图。

[0017] 图2是根据本发明的图1中的A-A线剖视图。

[0018] 主要附图标记说明:

[0019] 1-变矩器安装部,2-飞轮齿圈,3-安装凸台,4-变矩器安装孔,5-中心孔,6-第一通孔,7-第二通孔,8-连接通孔,9-环形凸台,10-曲轴安装部,11-曲轴安装孔,12-加强板,13-加强板孔,14-过钉孔。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图,对本发明的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0021] 除非另有其它明确表示,否则在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分,而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0022] 图1和图2显示了根据本发明优选实施方式的一种汽油机驱动盘的结构示意图,该驱动盘包括挠性板和固定套设于所述挠性板上的飞轮齿圈2。参考图1和图2,挠性板自内至外依次分为曲轴安装部10和变矩器安装部1,曲轴安装部10上设置有一中心孔5和若干个沿同一圆周均匀分布的曲轴安装孔11,且所有的曲轴安装孔11所围成的圆周的圆心与中心孔5的轴线相交,以便于曲轴的安装。变矩器安装部1向右凸设有若干个沿同一圆周均匀分布的安装凸台3,每个安装凸台3上开设有一个变矩器安装孔4,所有的变矩器安装孔4沿同一圆周均匀分布,向右凸起的安装凸台3能够避免变矩器与驱动盘之间的安装产生干涉,能承受变矩器大承载面的轴向刚度,提高驱动盘与变矩器连接的稳定性。其中,变矩器安装部1上在每个安装凸台3的周边均开设有去应力孔,即安装凸台3凸起的结构,能够在每个安装凸台3的周边均开设有去应力孔,增大去应力孔的布置空间,便能够增大挠性板的刚度调节范围,降低挠性板的应力集中,从而降低其出现疲劳开裂的风险,提高驱动盘的使用寿命。

[0023] 参考图1和图2,优选地,去应力孔包括若干个第一通孔6和若干个第二通孔7,第一通孔6与安装凸台3一一对应设置,每个第一通孔6位于对应的安装凸台3与曲轴安装部10之间,且所有的第一通孔6沿同一圆周均匀分布;其中,每个第一通孔6呈凹面朝外的弧形弯孔结构,且第一通孔6的中线与对应的安装凸台3上的变矩器安装孔4的圆心位于同一直线上;第二通孔7的数量与第一通孔6的数量相同,且相邻的两个安装凸台3之间设置有一个第二通孔7,所有的第二通孔7沿同一圆周均匀分布且环绕在所有的第一通孔6的外侧。进一步优选地,第二通孔7的面积小于第一通孔6的面积,即单个第二通孔7的面积小于单个第一通孔6的面积,且所有的第二通孔7的面积之和也小于所有的第一通孔6的面积之和。通过在每个安装凸台3的周围合理布置去应力孔的数量和大小,进一步降低挠性板的应力集中,从而降低其疲劳开裂的风险。

[0024] 参考图2,优选地,曲轴安装部10的右端面相对于变矩器安装部1的右端面是向右凸出的,以便于曲轴的安装,且曲轴安装部10向右凸出的高度小于安装凸台3向右凸出的高度。

[0025] 参考图1和图2,优选地,变矩器安装部1的边缘上沿周向向右凸设有一环形凸台9,飞轮齿圈2的内圆固定套设于环形凸台9上,以提高飞轮齿圈2与挠性板安装的稳定性,从而提高驱动盘整体连接的稳定性。

[0026] 图1和图2,优选地,每个安装凸台3与变矩器安装部1一体成型,且环形凸台9也与变矩器安装部1一体成型,从而提高挠性板的整体性。其中,安装凸台3可由挠性板向右冲压而成。

[0027] 图1和图2,优选地,该驱动盘还包括加强板12,加强板12固定地设置于曲轴安装部10的右端面,加强板12上在与每个曲轴安装孔11对应的位置上开设有一个过钉孔14,且加强板12在与中心孔5对应的位置上开设有一个加强板孔13。加强板12通过设置过钉孔14和加强板孔13,能够与曲轴安装部10一起与曲轴的端部进行连接,其用于增加曲轴安装部10的强度。进一步优选地,曲轴安装部10的右端面向右凸设有若干个沿同一圆周均匀分布的连接凸台,加强板12上在与每个连接凸台对应的位置上开设有一个连接通孔8,每个连接凸台穿过对应的连接通孔8并墩粗,从而提高加强板12与曲轴安装部10连接的稳定性。

[0028] 采用本发明的的变矩器安装部1向右凸设有若干个沿同一圆周均匀分布的安装凸台3,避免变矩器与驱动盘之间的安装产生干涉,提高驱动盘与变矩器连接的稳定性;安装凸台3凸起的结构,能够在每个安装凸台3的周边均开设有去应力孔,增大去应力孔的布置空间,以能够增大挠性板的刚度调节范围,降低挠性板的应力集中,从而降低其出现疲劳开裂的风险,提高驱动盘的使用寿命。

[0029] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的 在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本发明的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

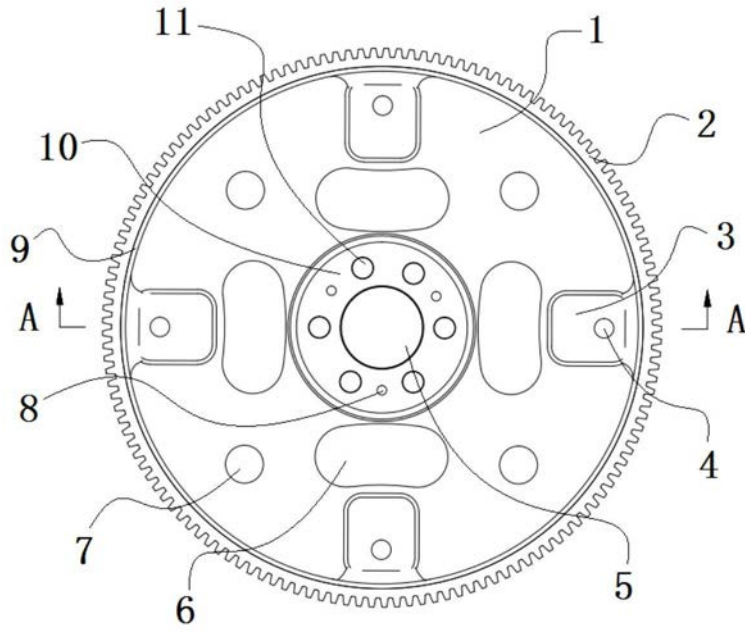


图1

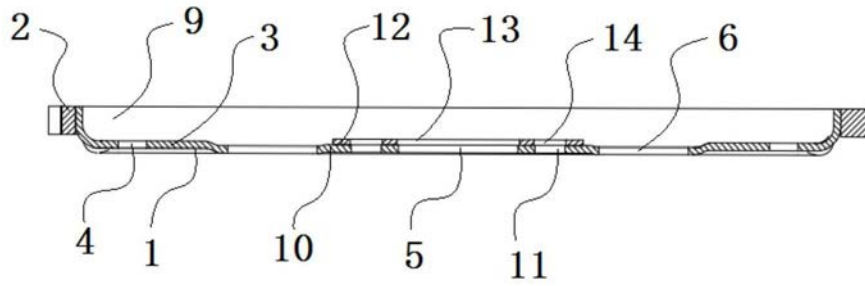


图2