



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207528451 U

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721643061.5

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 南宁学院

地址 530200 广西壮族自治区南宁市邕宁区龙亭路8号

(72)发明人 张更娥 鞠成伟 黄才贵

(74)专利代理机构 贵阳睿腾知识产权代理有限公司 52114

代理人 谷庆红

(51)Int.Cl.

G01M 15/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

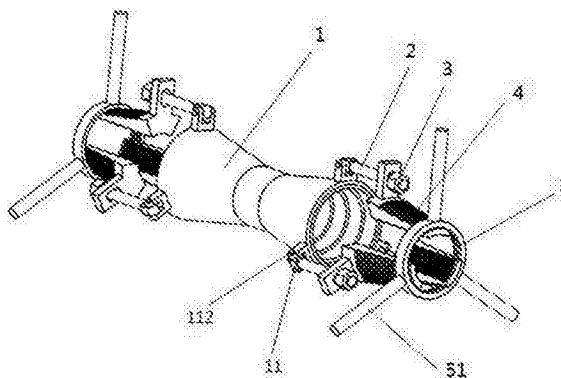
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于发动机台架试验的排气尾管连接装置

(57)摘要

一种用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,包括连接中管、连接螺栓、上紧螺母、夹持板、紧固圈,连接中管为中端小两端大的锥形管,连接中管的两端管口的外壁处均设有多个连接板,每一个连接板都对应连接一个连接螺栓以及一个夹持板;进行连接时,连接螺栓的另一端通过上紧螺母紧固于紧固板上,紧固圈旋紧于多个夹持板的外壁组成的外圆上。通过本实用新型的实施,能快速、便捷地安装需要进行试验的排气尾管,并且本实用新型中的连接中管中设置有多级台阶圆槽,使得本装置能适应多种不同型号发动机排气管和实验对象的口径大小,能大大提高试验的效率,缩短产品的研制周期。



1. 一种用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,其特征在于:包括连接中管(1)、连接螺栓(2)、上紧螺母(3)、夹持板(4)、紧固圈(5),连接中管(1)为中端小两端大的锥形管,连接中管(1)的两端管口的外壁处均设有多个连接板(11),每一个连接板(11)都对应连接一个连接螺栓以及一个夹持板(4);夹持板(4)为圆锥形,夹持板(4)的外壁底部设有紧固板(41),夹持板(4)的外侧设有外螺纹;紧固圈(5)的内壁设有与夹持板(4)外螺纹相配合的内螺纹;进行连接时,连接螺栓(2)的另一端通过上紧螺母(3)紧固于紧固板(41)上,紧固圈(5)旋紧于多个夹持板(4)的外壁组成的外圆上。

2. 如权利要求1所述的用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,其特征在于:所述连接板(11)上设有连接孔(111),孔内设置有连接销(112),连接销(112)穿过连接螺栓(2)将连接螺栓(2)固定于连接板(11)上,连接螺栓(2)可以连接销(112)为轴进行转动。

3. 如权利要求1所述的用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,其特征在于:所述连接中管(1)的内部两端口处设有阶梯圆槽(12),阶梯圆槽(12)靠近连接中管(1)的端口处的圆槽直径为46mm,阶梯圆槽(12)向连接中管(1)的内部延伸多级,每往内延伸一级,圆槽直径较上一级减小2mm。

4. 如权利要求1所述的用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,其特征在于:所述夹持板(4)的内侧设有防滑条纹。

5. 如权利要求1所述的用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,其特征在于:所述紧固圈(5)的外壁设有多个紧固手柄(51)。

6. 如权利要求1所述的用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,其特征在于:所述紧固圈(5)的内部直径为50mm,外部直径为58mm。

7. 如权利要求1所述的用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,其特征在于:所述连接板(11)的数量为3-5个。

8. 如权利要求1所述的用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,其特征在于:所述紧固板(41)上设有紧固安装孔(411),进行连接时,连接螺栓(2)穿过紧固安装孔(411)与上紧螺母(3)配合连接。

一种用于发动机台架试验的排气尾管连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于发动机研发领域,具体涉及一种用于发动机台架试验的排气尾管连接装置。

背景技术

[0002] 目前在发动机台架试验当中,针对专用的台架大多数都会设置专用连接件,在进行不同对象的试验时可能会设计并更换新的连接件,导致通用性差,也会延长试验周期和提高加工成本。在研究加装的某一排气尾管对发动机动力性、燃油经济型和排放指标等影响的试验时,需要使得加装的排气尾管快速、有效的安装在发动机原排气管后面,要求具有高气密性、稳固性以及便捷的拆装性能。目前,安装排气尾管的做法是通过焊接带有安装孔的法兰盘螺纹连接,每次都需要上紧多颗螺纹才能保证气密性和稳固性,工作量大且实验结束后需等待排气管降温了之后才能拆卸,进而安装新的实验对象。而且,针对不同型号发动机进行新排气尾管试验时,则需要焊接新的法兰连接盘,极为不方便,此外,实验完毕之后原发动机排气管所焊接的法兰盘则难以拆卸,对外观影响较大并且对再次的使用极为不利。

[0003] 中国专利(公开号:CN203420769U)公开了一种带有O形圈螺钉紧固的尾管连接机构,此机构主要用于连接排气尾管与消声器,使用多个半圆形螺孔相配合的方式进行排气管的连接,此种连接方式仅仅适用于尾管管径差距不大的情况,并且紧固的过程中会对排气尾管进行挤压,一旦排气管尾管发生变形,则会大大影响密封连接的效果。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种用于发动机台架试验的排气尾管连接装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案得以实现。

[0006] 本实用新型提供的一种用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,包括连接中管、连接螺栓、上紧螺母、夹持板、紧固圈,连接中管为中端小两端大的锥形管,连接中管的两端管口的外壁处均设有多个连接板,每一个连接板都对应连接一个连接螺栓以及一个夹持板;夹持板为圆锥形,夹持板的外壁底部设有紧固板,夹持板的外侧设有外螺纹;紧固圈的内壁设有与夹持板外螺纹相配合的内螺纹;进行连接时,连接螺栓的另一端通过上紧螺母紧固于紧固板上,紧固圈旋紧于多个夹持板的外壁组成的外圆上。

[0007] 所述连接板上设有连接孔,孔内设置有连接销,连接销穿过连接螺栓将连接螺栓固定于连接板上,连接螺栓可以连接销为轴进行转动。

[0008] 所述连接中管的内部两端口处设有阶梯圆槽,阶梯圆槽靠近连接中管的端口处的圆槽直径为46mm,阶梯圆槽向连接中管的内部延伸多级,每往内延伸一级,圆槽直径较上一级减小2mm。

[0009] 所述夹持板的内侧设有防滑条纹。

- [0010] 所述紧固圈的外壁设有多个紧固手柄。
- [0011] 所述紧固圈的内部直径为50mm,外部直径为58mm。
- [0012] 所述连接板的数量为3-5个。
- [0013] 所述紧固板上设有紧固安装孔,进行连接时,连接螺栓穿过紧固安装孔与上紧螺母配合连接。
- [0014] 本实用新型的有益效果在于:通过本实用新型的实施,在连接中管的两端设置快速接插装置,能快速、便捷地安装需要进行试验的排气尾管,并且本实用新型中的连接中管中设置有多级台阶圆槽,使得本装置能适应多种不同型号发动机排气管和实验对象的口径大小,能大大提高试验的效率,缩短产品的研制周期,此外,本实用新型结构简单,安装后气密性良好,可在多种需要进行管状连接的试验中进行推广使用。

附图说明

- [0015] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0016] 图2是本实用新型的连接中管半剖面结构示意图;
- [0017] 图3是本实用新型的夹持板结构示意图;
- [0018] 图中:1-连接中管,11-连接板,111-连接孔,112-连接销,12- 阶梯圆槽,2-连接螺栓,3-上紧螺母,4-夹持板,41-紧固板,411-紧固安装孔,5-紧固圈,51-紧固手柄。

具体实施方式

- [0019] 下面进一步描述本实用新型的技术方案,但要求保护的范围并不局限于所述。
- [0020] 如图1-图3所示,一种用于发动机台架试验的排气尾管连接装置,包括连接中管1、连接螺栓2、上紧螺母3、夹持板4、紧固圈5,连接中管1为中端小两端大的锥形管,连接中管1的两端管口的外壁处均设有多个连接板11,每一个连接板11都对应连接一个连接螺栓以及一个夹持板4;夹持板4为圆锥形,夹持板4的外壁底部设有紧固板41,夹持板4的外侧设有外螺纹;紧固圈5的内壁设有与夹持板4外螺纹相配合的内螺纹;进行连接时,连接螺栓2的另一端通过上紧螺母3紧固于紧固板41上,紧固圈5旋紧于多个夹持板4的外壁组成的外圆上。
- [0021] 所述连接板11上设有连接孔111,孔内设置有连接销112,连接销 112穿过连接螺栓2将连接螺栓2固定于连接板11上,连接螺栓2可以连接销112为轴进行转动。将连接螺栓2与连接板11的连接设置为可转动的连接形式,便于在试验中对喷气管尾管的安装位置进行调整,也可不在同一条直线上进行喷气管尾管与试验发动机尾管的连接,更加方便试验的进行。
- [0022] 所述连接中管1的内部两端口处设有阶梯圆槽12,阶梯圆槽12靠近连接中管1的端口处的圆槽直径为46mm,阶梯圆槽12向连接中管1 的内部延伸多级,每往内延伸一级,圆槽直径较上一级减小2mm。设置多级阶梯状圆槽,便于各种不同大小的发动机尾管进行连接,大大增强了本实用新型的普遍适用性。
- [0023] 所述夹持板4的内侧设有防滑条纹。所述防滑条纹为人字形条纹、V字形条纹、鱼骨形条纹、斜直线纹以及横向直条纹中的一种。通过设置防滑条纹,能够起到将喷气管尾管紧固于夹持板4的内壁上的作用,防止其在试验中因气流的作用脱落,影响试验的正常进行。

[0024] 所述紧固圈5的外壁设有多个紧固手柄51。通过紧固手柄51对紧固圈进行拆卸,可以增大紧固圈5在旋紧时的扭矩,使紧固更加牢固,此外,还可以避免因排气管的温度过高人无法直接旋紧紧固圈的情况发生。

[0025] 所述紧固圈5的内部直径为50mm,外部直径为58mm。

[0026] 所述连接板11的数量为3-5个。

[0027] 所述紧固板41上设有紧固安装孔411,进行连接时,连接螺栓2 穿过紧固安装孔411与上紧螺母3配合连接。

[0028] 具体实施时,设置在紧固圈5外壁的紧固手柄51为3个,连接中管 1的两端均设有3个连接板11,每一个连接板11连接一个夹持板4;需要进行安装时,将试验的排气尾管套进连接中管1的一端并通过紧固手柄51旋紧紧固圈5,使此端的夹持板4夹紧试验的排气尾管,然后将此端的上紧螺母3旋紧,将试验的排气尾管往连接中管1方向压紧完成连接,随后以同样的方式,在连接中管1的另一端将发动机排气管进行连接,试验完成后,先将上紧螺母3旋松,再将两端的紧固圈5通过紧固手柄51旋松,使夹持板4放开对试验的排气尾管和发动机排气管的紧固,取出试验的排气尾管和发动机的排气管。

[0029] 通过本实用新型的实施,在连接中管的两端设置快速接插装置,能快速、便捷地安装需要进行试验的排气尾管,并且本实用新型中的连接中管中设置有多级台阶圆槽,使得本装置能适应多种不同型号发动机排气管和实验对象的口径大小,能大大提高试验的效率,缩短产品的研制周期,此外,本实用新型结构简单,安装后气密性良好,可在多种需要进行管状连接的试验中进行推广使用。

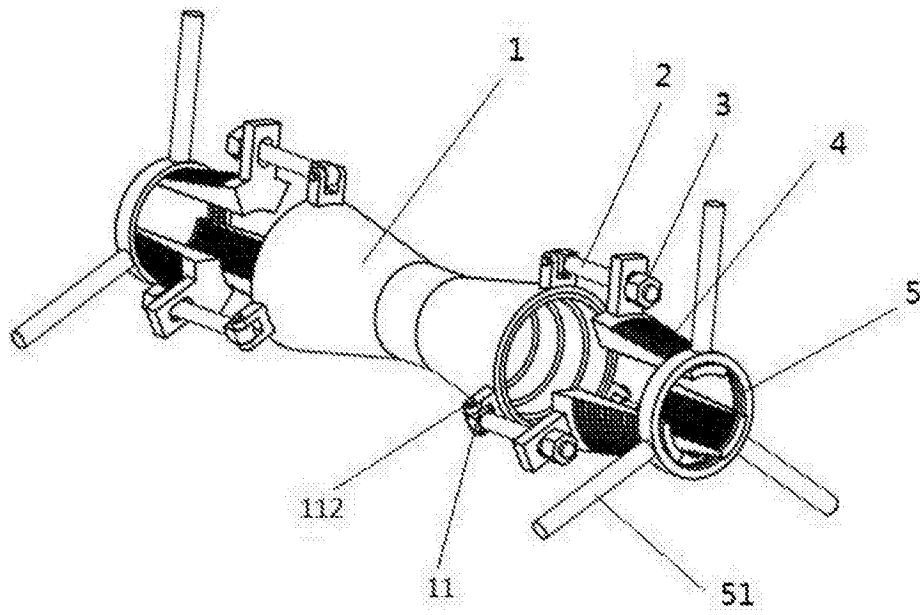


图1

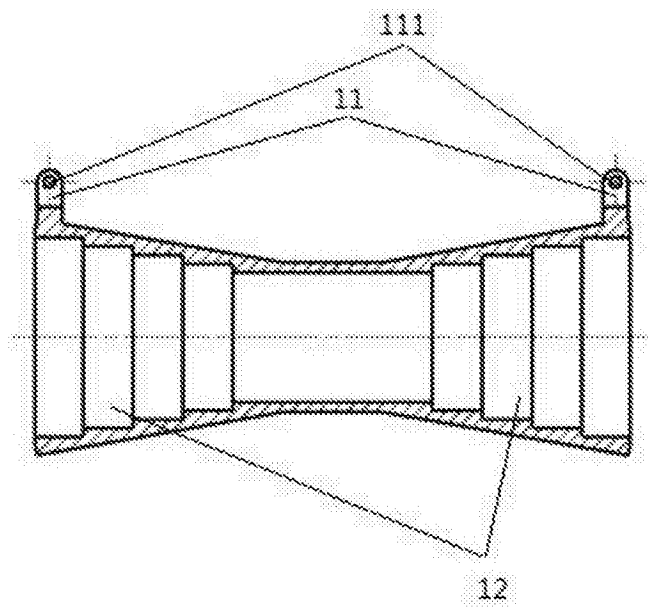


图2

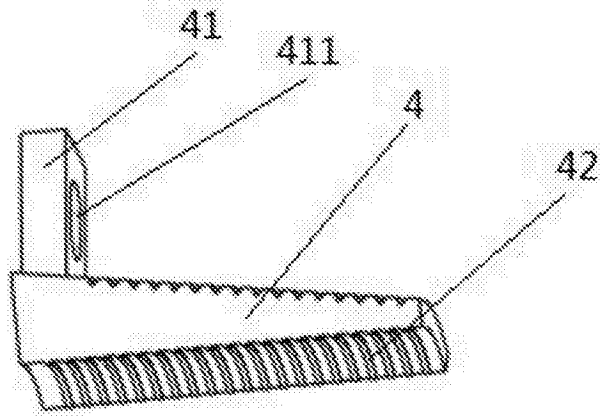


图3