



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205876540 U

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201620794935.6

(22)申请日 2016.07.26

(73)专利权人 广州汽车集团股份有限公司

地址 510030 广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼

(72)发明人 代建峰 朱永成 宋述岗 陈帅
梁晓峰 曾志新

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 麦小婵 郝传鑫

(51)Int.Cl.

F02F 11/00(2006.01)

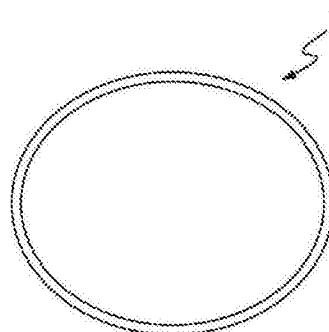
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

增压密封衬垫及密封组件

(57)摘要

本实用新型涉及汽车领域,公开了一种增压密封衬垫及密封组件,增压密封衬垫由耐高温材料制成的内芯以及呈环形的衬管,所述内芯填充于所述衬管内;密封组件包括第一法兰、第二法兰及增压密封衬垫,所述第二法兰压紧在所述第一法兰上,所述第一法兰上开设有环形凹槽,所述增压密封衬垫安装于所述环形凹槽内,所述第二法兰将所述增压密封衬垫压紧在所述环形凹槽内。本实用新型的增压密封衬垫,采用在环状的衬管内填充耐高温材料制成的内芯的结构,在满足密封衬垫能够耐高温的前提下,能够与法兰结合处形成线性密封,具有良好的密封效果;并且不需要在衬垫上开孔,使衬垫的体积较小、不受法兰形状限制,通用性较好。



1. 一种增压密封衬垫, 其特征在于, 包括由耐高温材料制成的内芯以及呈环形的衬管, 所述内芯填充于所述衬管内。

2. 根据权利要求1所述的增压密封衬垫, 其特征在于, 所述内芯由云母颗粒构成; 所述衬管由具有相对的第一搭接边及第二搭接边的金属片卷制而成, 所述第一搭接边的外壁贴靠在所述第二搭接边的内壁上。

3. 根据权利要求1或2所述的增压密封衬垫, 其特征在于, 所述增压密封衬垫的形状为圆环形、椭圆环形、方形或多边形。

4. 根据权利要求1或2所述的增压密封衬垫, 其特征在于, 所述增压密封衬垫的衬管截面为圆形或椭圆形。

5. 一种密封组件, 包括第一法兰及第二法兰, 所述第二法兰压紧在所述第一法兰上, 其特征在于, 还包括如权利要求1至4任一项所述的增压密封衬垫, 所述第一法兰上开设有环形凹槽, 所述增压密封衬垫套接于所述环形凹槽内, 所述第二法兰将所述增压密封衬垫压紧在所述环形凹槽内, 以形成线性密封。

6. 根据权利要求5所述的密封组件, 其特征在于, 所述环形凹槽的深度小于所述衬管的管径。

7. 根据权利要求5所述的密封组件, 其特征在于, 所述环形凹槽为圆环形, 所述增压密封衬垫为椭圆环形。

8. 根据权利要求5或6或7所述的密封组件, 其特征在于, 所述第一法兰及第二法兰的侧壁上均设有多个连接耳, 所述连接耳上设有通孔, 所述第二法兰上的连接耳与所述第一法兰的连接耳对应配合, 并通过螺钉锁紧。

9. 根据权利要求5所述的密封组件, 其特征在于, 所述密封组件设在涡轮增压器的涡壳与催化器的连接处; 或者, 所述密封组件设在涡轮增压器的涡壳与排气歧管的连接处。

增压密封衬垫及密封组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车领域,特别是涉及一种增压密封衬垫及密封组件。

背景技术

[0002] 随着涡轮增压技术的普及,涡轮增压器在发动机开发过程中的应用越来越广泛,增压器涡壳进出口的高温气体的密封要求也越来越高。目前,增压器涡壳进出口法兰连接处的密封方式一般采用平垫片密封,并且需要根据法兰的连接螺栓的位置及数量,适应性地在平垫片上进行开孔。

[0003] 然而,采用平垫片密封的方式存在以下问题:(1)、平垫片的通用程度较低,需要根据不同的法兰连接结构设计不同平垫片;(2)、垫片的装配工艺较复杂,装配时需要将螺栓依次穿过平垫片,浪费工时;(3)、平垫片的密封部位较宽,造成法兰的结合面设计尺寸较大,不利于增压器的布置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种通用性强、装配工艺简单、体积较小的增压密封衬垫及密封组件。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种增压密封衬垫,包括由耐高温材料制成的内芯以及呈环形的衬管,所述内芯填充于所述衬管内。

[0006] 作为优选方案,所述内芯由云母颗粒构成;所述衬管由具有相对的第一搭接边及第二搭接边的金属片卷制而成,所述第一搭接边的外壁贴靠在所述第二搭接边的内壁上。

[0007] 作为优选方案,所述增压密封衬垫的形状为圆环形、椭圆环形、方形或多边形。

[0008] 作为优选方案,所述增压密封衬垫的衬管截面为圆形或椭圆形。

[0009] 为了解决相同的问题,本实用新型还提供了一种密封组件,包括第一法兰、第二法兰及上述的增压密封衬垫,所述第二法兰压紧在所述第一法兰上,所述第一法兰上开设有环形凹槽,所述增压密封衬垫套接于所述环形凹槽内,所述第二法兰将所述增压密封衬垫压紧在所述环形凹槽内,以形成线性密封。

[0010] 作为优选方案,所述环形凹槽的深度小于所述衬管的管径。

[0011] 作为优选方案,所述环形凹槽为圆环形,所述增压密封衬垫为椭圆环形。

[0012] 作为优选方案,所述第一法兰及第二法兰的侧壁上均设有多个连接耳,所述连接耳上设有通孔,所述第二法兰上的连接耳与所述第一法兰的连接耳对应配合,并通过螺钉锁紧。

[0013] 作为优选方案,所述密封组件设在涡轮增压器的涡壳与催化器的连接处;或者,所述密封组件设在涡轮增压器的涡壳与排气歧管的连接处。

[0014] 本实用新型的增压密封衬垫及密封组件,其中的增压密封衬垫采用在环状的衬管内填充耐高温材料制成的内芯的结构,在满足密封衬垫能够耐高温的前提下,能够与法兰结合处形成线性密封,具有良好的密封效果;并且不需要在衬垫上开孔,使衬垫的体积较

小、不受法兰形状限制,通用性较好。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例的增压密封衬垫结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例的增压密封衬垫的截面示意图;

[0017] 图3是本实用新型实施例的密封组件的截面示意图;

[0018] 图4是本实用新型实施例的第一法兰的正面示意图。

[0019] 其中:1、增压密封衬垫;11、衬管;111、第一搭接边;112、第二搭接边;12、内芯;2、第一法兰;21、环形凹槽;3、第二法兰;4、连接耳;5、通孔。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0021] 结合图1及图2所示,本实用新型实施例的增压密封衬垫1,其包括呈环形的衬管11及填充于衬管11内、由耐高温材料制成的内芯12;本实用新型的增压密封衬垫1可以安装在两个法兰的连接处,通过法兰挤压增压密封衬垫1使其截面发生弹性变形,从而使增压密封衬垫1与两个法兰的结合面形成线性密封,以保证两个法兰的连接处密封的可靠性。

[0022] 请继续参照图1及图2所示,衬管11可采用耐高温金属片通过滚压工艺卷制而成,金属片的相对的第一搭接边111及第二搭接边112经过滚压后相互搭接在一起,第一搭接边111的外壁贴靠在第二搭接边112的内壁上,使衬管11截面大致为圆形或椭圆形,这样的截面形状的衬管11在受压时可以具有较好的负载能力。

[0023] 当衬管11受到挤压时,第一搭接边111与第二搭接边112可以相对移动,使衬管11能够比较容易的发生变形,使衬管11的截面呈扁平化,从而使衬管11与法兰的接触由线接触转化为面接触,以得到较好的密封效果;而内芯12给衬管11提供良好的支撑,不至于衬管11变形过于严重而使衬管11受损,导致密封失效;当衬管11上的压力被卸载时,衬管11受弹性恢复力的作用恢复原状。

[0024] 请继续参照图1所示,增压密封衬垫1的形状可以为圆环形、椭圆环形、方形或多边形,以适配不同形状的法兰;当然,增压密封衬垫1的形状不局限于上述四种形状,其也可根据法兰的实际应用场景适应性地采用其它异形结构。

[0025] 结合图3及图4所示,本实用新型实施例还提供了一种密封组件,其包括上述实施例的增压密封衬垫1、第一法兰2及第二法兰3;其中,在第一法兰2的端面上开设有环形凹槽21,增压密封衬垫1套接于环形凹槽21内,环形凹槽21的深度小于增压密封衬垫1的衬管11的管径,当第二法兰3与第一法兰2对应配合紧固连接时,第二法兰3与第一法兰2配合的端面将挤压增压密封衬垫1使其产生变形,使增压密封衬垫1外露在环形凹槽21的部分被压入到环形凹槽21中,以大致填满环形凹槽21的空间,使增压密封衬垫1、环形凹槽21及第二法兰3形成良好的线性密封,从而简化了密封组件的装配工艺。

[0026] 结合图3及图4所示,在第一法兰2及第二法兰3的侧壁上均设有多个连接耳4(第二法兰3的连接耳未图示),在连接耳4上设有通孔5,第二法兰3上的连接耳与第一法兰2的连接耳4对应配合,并通过螺钉锁紧。在第一法兰2上设置环形凹槽21的目的是方便适配增压

密封衬垫1,以提高增压密封衬垫1的通用性,也就是说,可以不用考虑到第一法兰2及第二法兰3上的连接耳4的数量及位置和法兰的中间开口等形状因素的限制,只要第一法兰2的端面能够具备开设环形凹槽21的条件即可,因此,本实用新型实施例的密封组件还可简化第一法兰2及第二法兰3的安装结构,缩减第一法兰2及第二法兰3的体积。

[0027] 如图4所示,该图中,为了方便说明,将增压密封衬垫1及环形凹槽21各显示一半,其中,环形凹槽21可以是圆环形,而增压密封衬垫1优选为椭圆形,这样设计的好处是,当椭圆形的增压密封衬垫1套接在圆环形的环形凹槽21上时,由于二者形状上有差异,增压密封衬垫1受限于环形凹槽21的形状,而发生形变,使得增压密封衬垫1具有恢复原状的趋势而扣紧在环形凹槽21中,从而可以防止密封组件在装配时,增压密封衬垫1从环形凹槽21脱落。

[0028] 以上实施例中的密封组件可以设在涡轮增压器的涡壳与催化器的连接处,或者,设在涡轮增压器的涡壳与排气歧管的连接处,从而可以使本实用新型实施例中的密封组件发挥较佳的密封效果。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

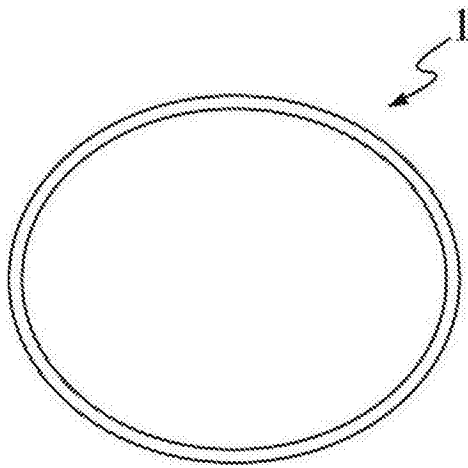


图1

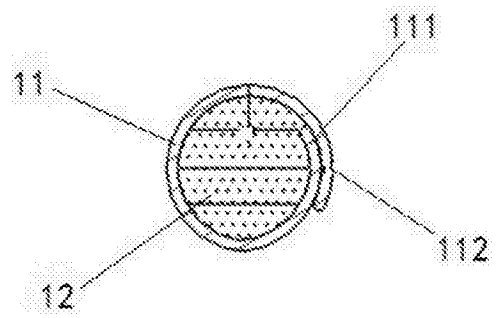


图2

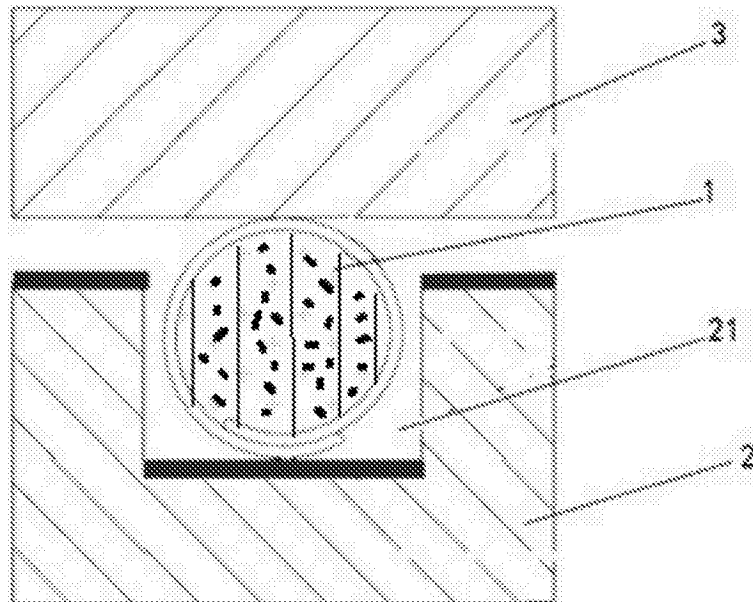


图3

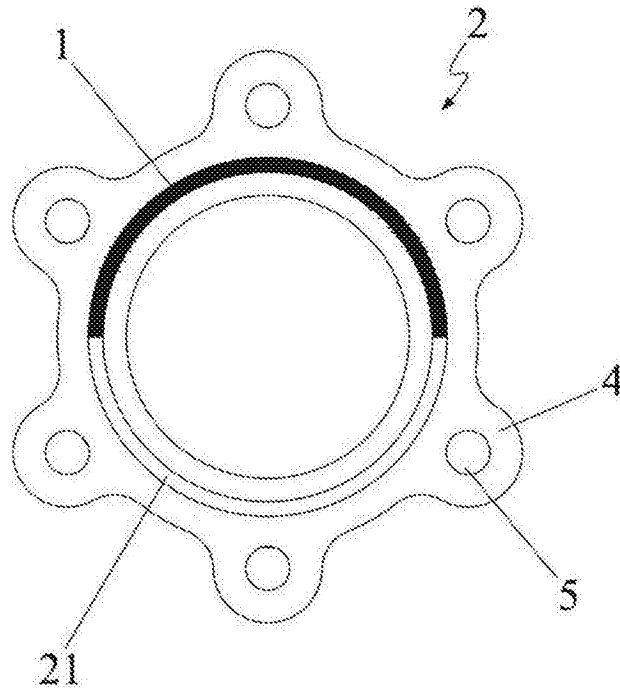


图4