



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204647625 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520342403. 4

(22) 申请日 2015. 05. 25

(73) 专利权人 安徽江淮汽车股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始信
路 669 号

(72) 发明人 胡光辉 何竹革 朱培杰 左炜晨
汤海娟 张利 严鑫映

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司
11252

代理人 刘路尧 逢京喜

(51) Int. Cl.

F16L 23/16(2006. 01)

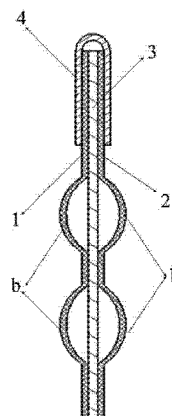
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种排气管密封垫

(57) 摘要

本实用新型涉及密封装置技术领域,公开了一种排气管密封垫,包括上层垫片、下层垫片和中间层垫片,且上述三层垫片由中间通孔的护口圈压紧固定在一起,以所述中间层垫片为对称面,所述上层垫片和所述下层垫片的外表面上对称地设有环形波纹,且所述环形波纹靠近所述中间通孔并沿所述中间通孔的周向布置。该排气管密封垫中,增加了环形波纹的密封结构,装配时环形波纹与法兰面压紧变形,具备良好的密封作用,避免发生漏水、漏气等现象。



1. 一种排气管密封垫,包括上层垫片(1)、下层垫片(2)和中间层垫片(3),且上述三层垫片由中间通孔(a)的护口圈(4)压紧固定在一起,其特征在于,以所述中间层垫片(3)为对称面,所述上层垫片(1)和所述下层垫片(2)的外表面上对称地设有环形波纹(b),且所述环形波纹(b)靠近所述中间通孔(a)并沿所述中间通孔(a)的周向布置。

2. 根据权利要求1所述的排气管密封垫,其特征在于,所述环形波纹(b)为一组或多组,且多组所述环形波纹(b)为同心圆环形波纹。

3. 根据权利要求2所述的排气管密封垫,其特征在于,所述环形波纹(b)为两组。

4. 根据权利要求3所述的排气管密封垫,其特征在于,每组所述环形波纹(b)的宽度为2.5mm,高度为0.7mm,且两组所述环形波纹(b)的中心间距为3.5mm。

5. 根据权利要求4所述的排气管密封垫,其特征在于,其厚度为0.6~1.2mm。

6. 根据权利要求1~5中任一项所述的排气管密封垫,其特征在于,所述上层垫片(1)、所述下层垫片(2)和所述中间层垫片(3)均为不锈钢垫片。

7. 根据权利要求6所述的排气管密封垫,其特征在于,所述中间层垫片(3)的厚度大于所述上层垫片(1)的厚度,且大于所述下层垫片(2)的厚度。

8. 根据权利要求1所述的排气管密封垫,其特征在于,其为椭圆形密封垫,且在其长轴相对的两端分别设有安装孔(c)。

9. 根据权利要求8所述的排气管密封垫,其特征在于,所述安装孔(c)为腰型孔。

10. 根据权利要求1所述的排气管密封垫,其特征在于,所述上层垫片(1)和所述下层垫片(2)均为冲压一体成型结构。

一种排气管密封垫

技术领域

[0001] 本实用新型涉及密封装置技术领域,尤其涉及一种排气管密封垫。

背景技术

[0002] 为了运输和装配的方便,汽车发动机的排气管路通常分成几段设置,各段排气管路之间采用法兰连接,为了提高法兰连接的密封性,在两个管路的法兰间设有密封垫。

[0003] 现有技术中常用的密封垫结构如图 1 所示,其包含有三层结构,上层 1'、下层 2' 均为金属板,中间层 3' 为由石棉、石墨等软性材料组成的填充物,为提高软性材料的附着强度,通常软性材料内部还有一层铁皮骨架,三层结构由密封垫中间孔的护口圈 4' 压在一起。使用时,上、下层金属板与排气法兰面接触,排气法兰与排气管焊接后易高温变形,因此接触面容易产生密封不良的现象,也会因漏气、漏水,引起锈蚀和异响。

[0004] 因此,本领域技术人员需要改进现有的密封垫结构,以解决现有技术中存在的上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种排气管密封垫,以提高排气管法兰连接的密封性,避免发生漏气、漏水等现象,防止锈蚀和异响。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0007] 一种排气管密封垫,包括上层垫片、下层垫片和中间层垫片,且上述三层垫片由中间通孔的护口圈压紧固定在一起,以所述中间层垫片为对称面,所述上层垫片和所述下层垫片的外表面上对称地设有环形波纹,且所述环形波纹靠近所述中间通孔并沿所述中间通孔的周向布置。

[0008] 优选地,所述环形波纹为一组或多组,且多组所述环形波纹为同心圆环形波纹。

[0009] 优选地,所述环形波纹为两组。

[0010] 优选地,每组所述环形波纹的宽度为 2.5mm,高度为 0.7mm,且两组所述环形波纹的中心间距为 3.5mm。

[0011] 优选地,所述排气管密封垫的厚度为 0.6 ~ 1.2mm。

[0012] 优选地,所述上层垫片、所述下层垫片和所述中间层垫片均为不锈钢垫片。

[0013] 优选地,所述中间层垫片的厚度大于所述上层垫片的厚度,且大于所述下层垫片的厚度。

[0014] 优选地,所述排气管密封垫为椭圆形密封垫,且在其长轴相对的两端分别设有安装孔。

[0015] 优选地,所述安装孔为腰型孔。

[0016] 优选地,所述上层垫片和所述下层垫片均为冲压一体成型结构。

[0017] 本实用新型提供的排气管密封垫,包括上层垫片、下层垫片和中间层垫片,且上述三层垫片由中间通孔的护口圈压紧固定在一起,并且以所述中间层垫片为对称面,所述上

层垫片和所述下层垫片的外表面上对称地设有环形波纹,所述环形波纹靠近所述中间通孔并沿所述中间通孔的周向布置,在使用时,上、下层垫片上的环形波纹分别与两侧的法兰面抵接,压紧后变形,对法兰面的高温变形起到了补偿的作用,可起到良好的密封作用;与现有技术中上、下层垫片直接与法兰面接触相比,提高了密封垫的密封性能,可有效防止漏水、漏气等现象,避免了发生锈蚀和异响。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,并将结合附图对本发明的具体实施例作进一步的详细说明,其中:

[0019] 图 1 为现有技术中排气管密封垫的剖视图;

[0020] 图 2 为本实用新型提供的排气管密封垫的主视图;

[0021] 图 3 为图 2 中排气管密封垫的剖视图;

[0022] 图 4 为图 2 中排气管密封垫的使用状态示意图。

[0023] 其中上述附图中的标号说明如下:

[0024] 1'-上层,2'-下层,3'-中间层,4'-护口圈;

[0025] 1-上层垫片,2-下层垫片,3-中间层垫片;

[0026] a-中间通孔,b-环形波纹,c-安装孔;A-法兰,B-排气管密封垫。

具体实施方式

[0027] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合具体实施例对本方案作进一步地详细介绍。

[0028] 参考图 2 和图 3,本实用新型实施例提供了一种新型的排气管密封垫结构,包括上层垫片 1、下层垫片 2 和中间层垫片 3,且上述三层垫片由中间通孔 a 的护口圈 4 压紧固定在一起,并且以所述中间层垫片 3 为对称面,所述上层垫片 1 和所述下层垫片 2 的外表面上对称地设有环形波纹 b,所述环形波纹 b 靠近所述中间通孔 a 并沿所述中间通孔 a 的周向布置,所述环形波纹 b 距离所述中心通孔 a 的边缘的距离可为 3~5mm。

[0029] 参考图 4,使用时,排气管密封垫 B 压紧在两个法兰 A 之间,所述上层垫片 1 和所述下层垫片 2 上的环形波纹 b 分别与两侧的法兰 A 的表面抵接,压紧后,环形波纹 b 受力变形,贴紧在所述法兰 A 的表面上,对法兰面的高温变形进行补偿,从而提高密封垫的密封性能。

[0030] 在本实施例具体实施过程中,所述环形波纹 b 为一组或多组,且多组所述环形波纹 b 为同心圆环形波纹。

[0031] 优选地,所述环形波纹 b 为两组,并与所述护口圈 4 配合,在上、下层垫片的表面分别形成了三道密封环,结构简单,且能够具备良好的密封作用。

[0032] 在一优选实施例中,每组所述环形波纹 b 的宽度优选为 2.5mm,高度为 0.7mm,且两组所述环形波纹 b 的中心间距为 3.5mm,保证环形波纹 b 能够产生足够的压缩变形量。

[0033] 在现有技术中,排气管密封垫的中间层为石棉、石墨等软性材料,在排气系统高温、腐蚀性气体的长时间冲击下,易烧蚀脱落而失去密封作用,导致排气密封垫接触面漏

气、漏水,引起锈蚀和异响,并且石棉已被列为禁限用物质,因此,在本实施例上述技术方案的基础上,所述上层垫片 1、所述下层垫片 2 和所述中间层垫片 3 均选为不锈钢垫片,优选 SUS304 不锈钢密封垫。

[0034] 进一步地,所述中间层垫片 3 的厚度大于所述上层垫片 1 的厚度,且大于所述下层垫片 2 的厚度,所述上层垫片 1 和所述下层垫片 2 的厚度分别优选为 0.2mm,所述中间层垫片 3 优选为 0.3mm,所述排气管密封垫的总厚度约为 0.6 ~ 1.2mm。上、下层垫片较薄,可保证在压紧力作用下,发生较好地形变;而中间层垫片厚度较大,利于提高整个垫片的强度。

[0035] 在本实施例中的所述排气管密封垫生产时,所述上层垫片 1 和所述下层垫片 2 均优选为冲压一体成型结构,加工方便,强度较高。

[0036] 在本实施例中,所述排气管密封垫优选为椭圆形密封垫,且在其长轴相对的两端分别设有安装孔 c,用于密封垫的安装固定;所述安装孔 c 为腰型孔,以方便调整装配误差。

[0037] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本发明的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本发明的较佳实施例,但本发明不以图面所示限定实施范围,凡是依照本发明的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本发明的保护范围。

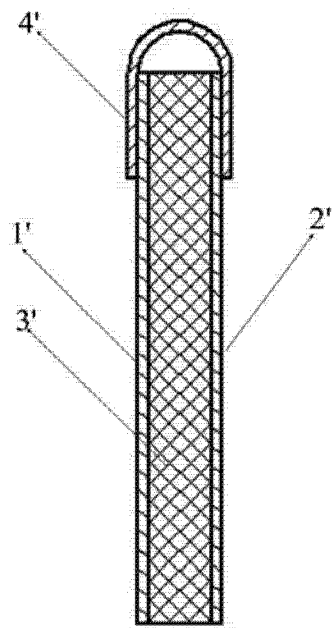


图 1

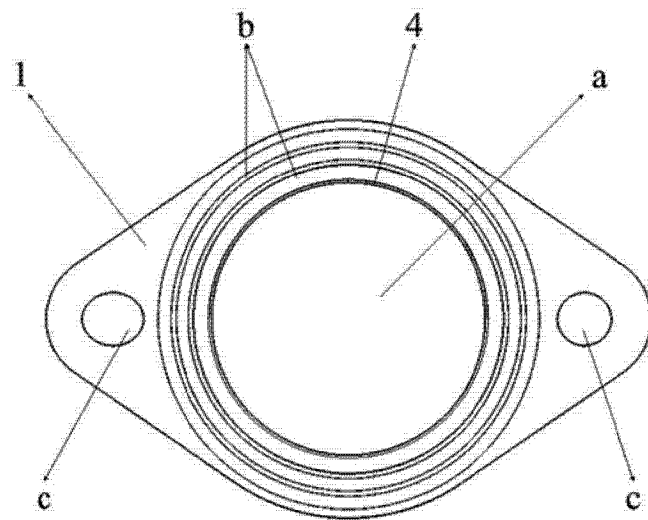


图 2

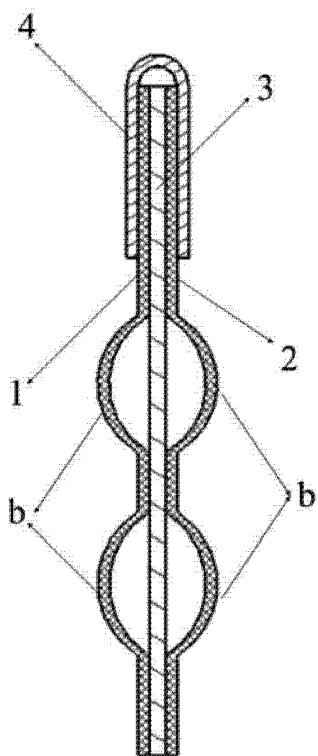


图 3

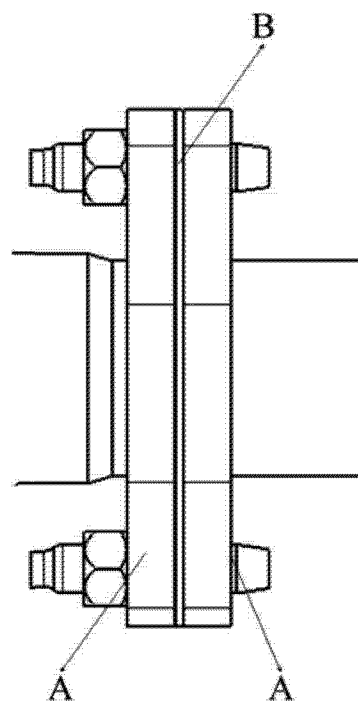


图 4