



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104405497 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201410525121. 8

(22) 申请日 2014. 09. 30

(71) 申请人 东风汽车公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开
发区东风大道特 1 号

(72) 发明人 管永超 田宁 李力 方勇
梁德玉

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 俞鸿

(51) Int. Cl.

F02B 27/02(2006. 01)

F02D 9/10(2006. 01)

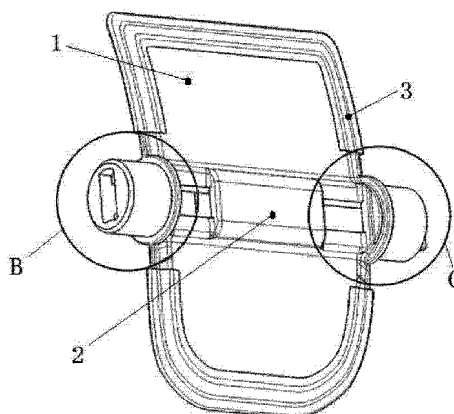
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片

(57) 摘要

本发明涉及一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片,属于发动机的零部件技术领域。它包括支撑部,所述支撑部中心开有方孔,所述方孔内穿有驱动轴,所述支撑部上下分别连接有阀片,所述阀片将支撑部分隔为两侧,所述支撑部两侧分别凸出于阀片外表面,所述支撑部两侧分别设有与阀片外表面平齐的导流部。本发明旋转时,软质包边与进气歧管气道内壁接触,软质包边与气道内壁匹配,提高了气道的密封性和阀片的耐久性。



1. 一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片,它包括支撑部,所述支撑部中心开有方孔,所述方孔内穿有驱动轴,所述支撑部上下分别连接有阀片,其特征在于:所述阀片将支撑部分隔为两侧,所述支撑部两侧分别凸出于阀片外表面,所述支撑部两侧分别设有与阀片外表面平齐的导流部。

2. 根据权利要求1所述的一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片,其特征在于:所述导流部与驱动轴的外表面轮廓线重合。

3. 根据权利要求1所述的一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片,其特征在于:所述支撑部其中一侧两端设有相互对称的第一导流部和第二导流部。

4. 根据权利要求3所述的一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片,其特征在于:所述支撑部另一侧中间设有第三导流部。

5. 根据权利要求4所述的一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片,其特征在于:所述第一导流部、第二导流部和第三导流部在支撑部纵向中心面上的投影面积之和等于支撑部两侧凸出于阀片外表面部分在支撑部纵向中心面上的投影面积之和。

6. 根据权利要求1所述的一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片,其特征在于:所述阀片外沿包裹有软质包边。

7. 根据权利要求1所述的一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片,其特征在于:所述阀片截面呈弧形。

8. 根据权利要求1所述的一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片,其特征在于:所述支撑部两端分别设有第一接头和第二接头,所述第一接头上下各设有凸起条状结构,所述第二接头上下各设有用于凸起条状结构插入的凹孔。

一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片

技术领域

[0001] 本发明属于发动机的零部件技术领域,具体涉及一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片。

背景技术

[0002] 采用可变长度进气歧管的发动机在中低转速时,采用较长的进气通道可以使发动机充分利用进气谐振效应,增加进气量,提高发动机中低转速的扭矩,高转速时,采用较短的进气通道,降低进气阻力,增加进气量,可以使发动机获得更大的功率。长短进气通道的切换通过控制阀片完成,由于整车标定、驾驶习惯、车辆载荷及路况等因素影响,短时间内往往需要频繁切换长短进气通道,频繁切换会加速控制阀片边缘磨损,使控制阀片与气道内壁出现泄漏,维修成本高,同时,现有的阀片存在进气阻力较大的缺陷,影响发动机的性能。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术的缺陷,提供一种调节进气歧管进气通道长度的控制阀片。

[0004] 本发明采用的技术方案是:它包括支撑部,所述支撑部中心开有方孔,所述方孔内穿有驱动轴,所述支撑部上下分别连接有阀片,所述阀片将支撑部分隔为两侧,所述支撑部两侧分别凸出于阀片外表面,所述支撑部两侧分别设有与阀片外表面平齐的导流部。

[0005] 上述方案中,支撑部上导流部的设置能够减少支撑部的重量,同时,可以降低阀片支撑部进气阻力。

[0006] 进一步地,所述导流部与驱动轴的外表面轮廓线重合。

[0007] 进一步地,所述支撑部其中一侧两端设有相互对称的第一导流部和第二导流部。

[0008] 进一步地,所述支撑部另一侧中间设有第三导流部。

[0009] 进一步地,所述第一导流部、第二导流部和第三导流部在支撑部纵向中心面上的投影面积之和等于支撑部两侧凸出于阀片外表面部分在支撑部纵向中心面上的投影面积之和。

[0010] 进一步地,所述阀片外沿包裹有软质包边。

[0011] 进一步地,所述阀片截面呈弧形。所述导流部与阀片的弧度相同,所述导流部与上下阀片共同构成一个整体的弧形结构。

[0012] 更进一步地,所述支撑部两端分别设有第一连接头和第二连接头,所述第一连接头上下各设有凸起条状结构,所述第二连接头上下各设有用于凸起条状结构插入的凹孔。

[0013] 本发明结构简单,装配方便,阀片边缘较软的耐摩擦结构软质包边提供良好的密封,本发明旋转时,软质包边与进气歧管气道内壁接触,软质包边与气道内壁匹配,提高了气道的密封性和阀片的耐久性,同时,阀片中间支撑部处设置导流部结构减小了阀片的进气阻力。

附图说明

- [0014] 图 1 为本发明结构示意图；
[0015] 图 2 为本发明主视图；
[0016] 图 3 为图 2 的 A-A 处截面示意图；
[0017] 图 4 为图 3 的 A 处局部放大图；
[0018] 图 5 为图 1 的 B 处的局部放大图；
[0019] 图 6 为图 1 的 C 处的局部放大图；
[0020] 图 7 为图 2 的 B-B 处截面示意图；
[0021] 图 8 为本发明装配示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明,便于清楚地了解本发明,但它们不对本发明构成限定。

[0023] 如图 1—图 6 所示,本发明包括支撑部 2,所述支撑部 2 中心开有方孔 2.6,所述方孔 2.6 内穿有驱动轴 4,所述支撑部 2 上下分别连接有阀片 1,所述阀片 1 截面呈弧形,所述阀片 1 外沿包裹有软质包边 3,所述软质包边 3 截面形状为“鸭嘴型”,所述软质包边 3 材料为耐燃油橡胶,所述支撑部 2 两端分别设有第一接头 2.2 和第二接头 2.1,所述第一接头 2.2 上下各设有凸起条状结构 2.21,所述第二接头 2.1 上下各设有用于凸起条状结构 2.21 插入的凹孔 2.11。

[0024] 如图 1、图 2、图 7 所示,所述阀片 1 将支撑部 2 分隔为两侧,所述支撑部 2 两侧分别凸出于阀片 1 外表面,所述支撑部 2 两侧分别设有与阀片 1 外表面平齐的导流部。所述导流部与驱动轴 4 的外表面轮廓线重合。所述支撑部 2 其中一侧两端设有相互对称的第一导流部 2.3 和第二导流部 2.4。所述支撑部 2 另一侧中间设有第三导流部 2.5。所述支撑部 2 两侧的第一导流部 2.3、第二导流部 2.4 和第三导流部 2.5 在支撑部 2 纵向中心面上的投影面积之和等于支撑部 2 两侧凸出于阀片 1 外表面部分 2.7、2.8、2.9 在支撑部 2 纵向中心面上的投影面积之和,图中 Z-Z 为支撑部 2 纵向中心面。该结构能够减少支撑部 2 的重量,同时,可以降低阀片支撑部 2 部进气阻力。

[0025] 如图 8 所示,本发明通过驱动轴 4 及固定镶块 5 装配到进气歧管中,本发明阀片 1 边缘较软的耐摩擦结构软质包边 3 提供良好的密封,本发明旋转时,软质包边 3 与进气歧管气道内壁接触,软质包边 3 与气道内壁匹配,提高了气道的密封性和阀片的耐久性。

[0026] 本说明书未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

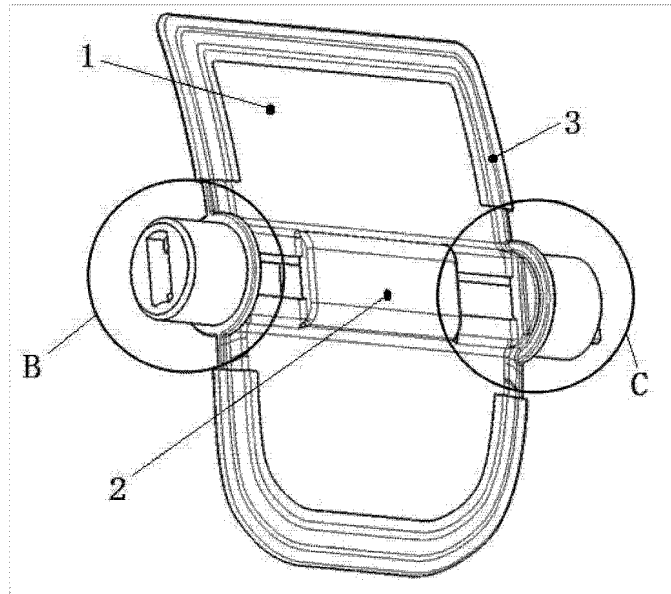


图 1

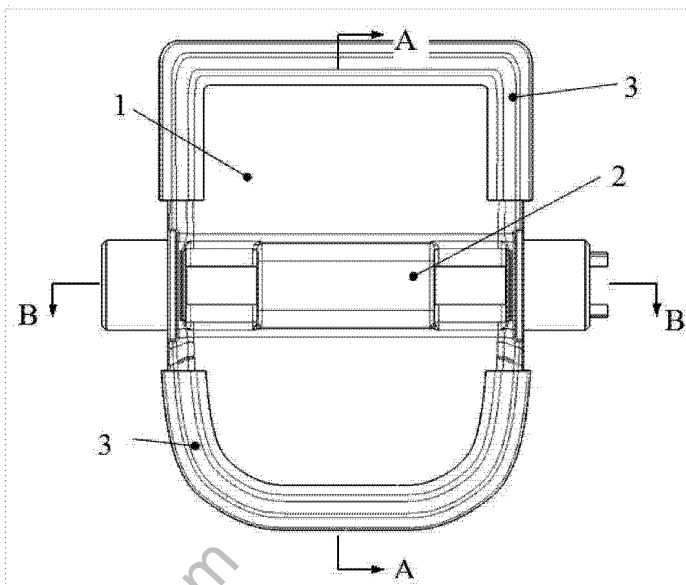


图 2

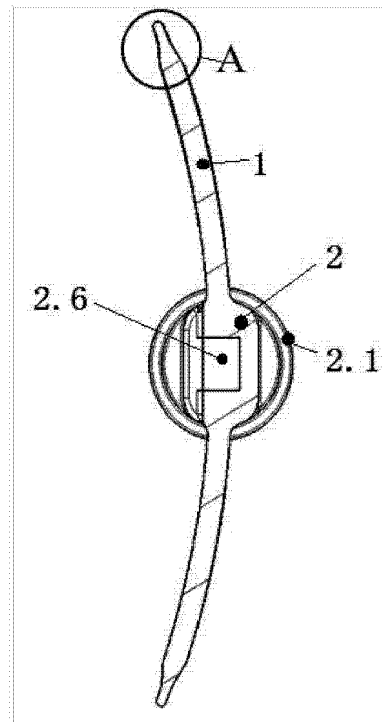


图 3

www.patviewer.com

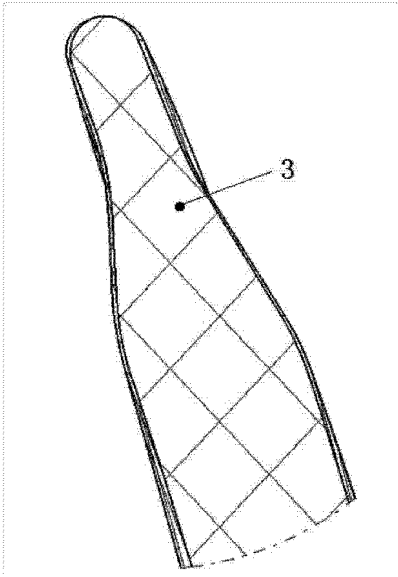


图 4

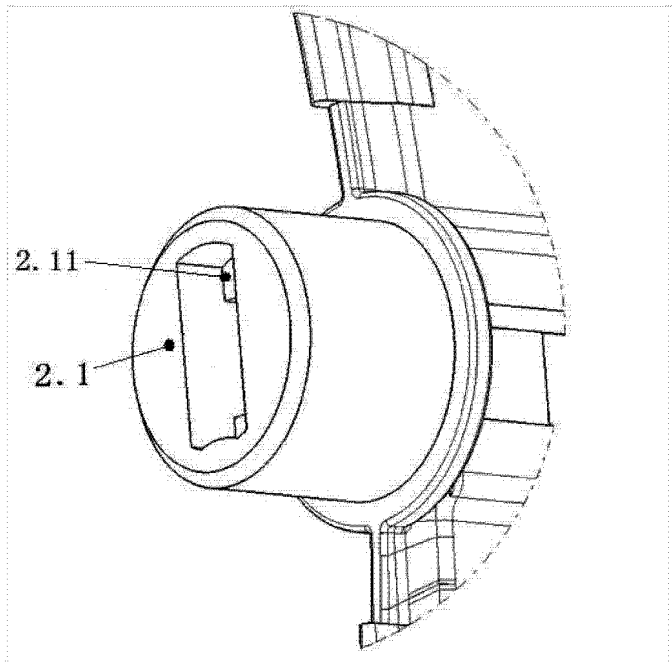


图 5

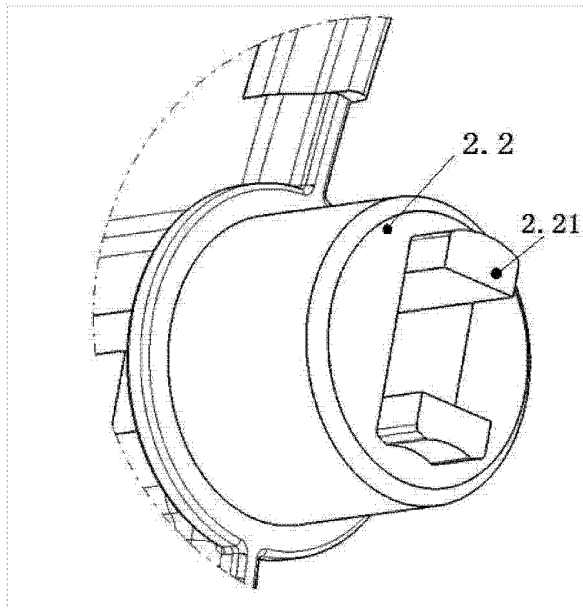


图 6

www.patviewer.com

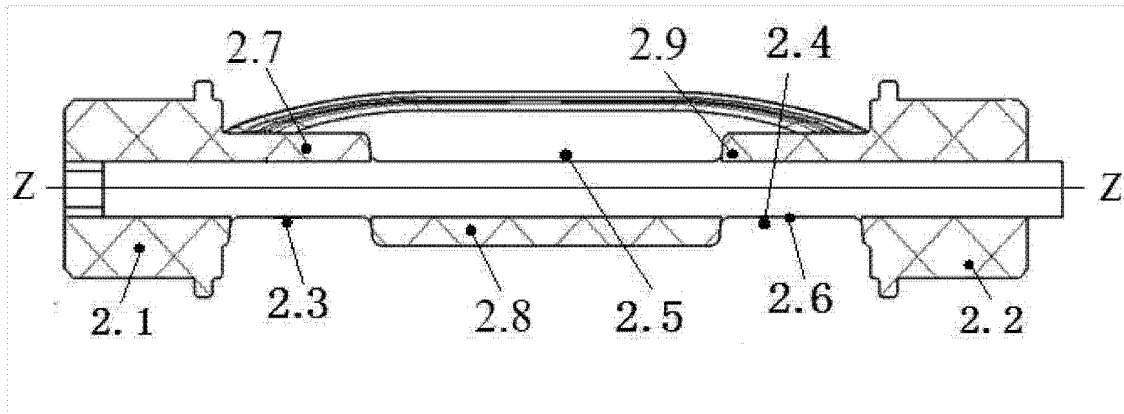


图 7

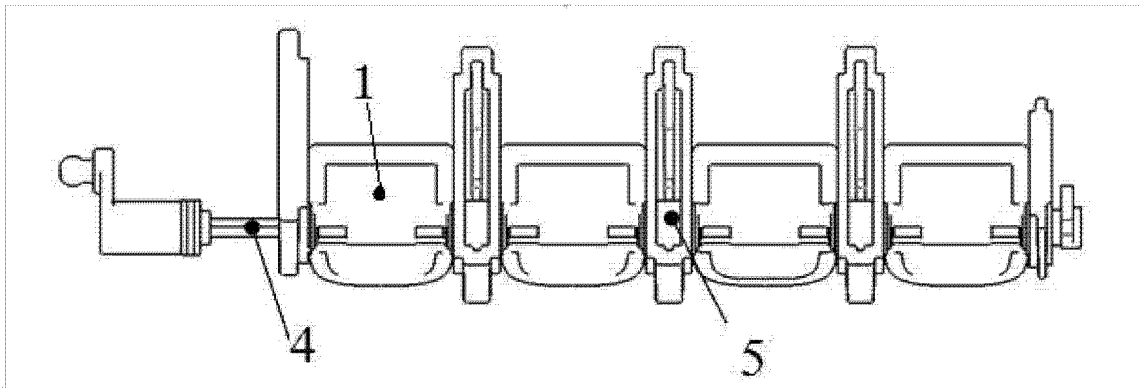


图 8