



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206555011 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201621328268.9

(22)申请日 2016.12.02

(73)专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路
1760号

专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司

(72)发明人 鲁彬 龚耿标

(74)专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 李爱华

(51)Int.Cl.

F02B 33/44(2006.01)

F02M 35/12(2006.01)

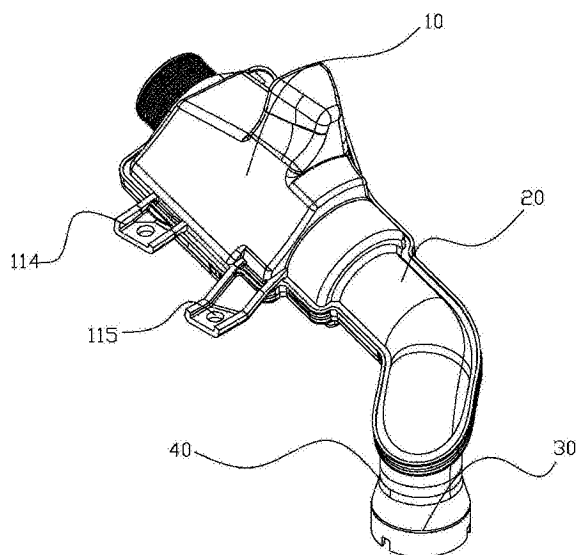
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

增压发动机进气管路总成

(57)摘要

一种增压发动机进气管路总成,设置于增压器与中冷器之间,所述进气管路总成包括消声器本体及连接管路,所述连接管路为硬质连接管路,所述连接管路通过快接插头与所述增压器相连,所述消声器本体包括消声器外管及消声器内管,所述连接管路与所述消声器外管一体成型,所述消声器内管设置于所述消声器外管内,所述消声器内管与所述消声器外管之间设置有多个消声腔。



1. 一种增压发动机进气管路总成, 设置于增压器与中冷器之间, 其特征在于: 所述进气管路总成包括消声器本体 (10) 及连接管路 (20), 所述连接管路 (20) 为硬质连接管路, 所述连接管路 (20) 通过快接插头 (30) 与所述增压器相连, 所述消声器本体 (10) 包括消声器外管 (11) 及消声器内管 (12), 所述连接管路 (20) 与所述消声器外管 (11) 一体成型, 所述消声器内管 (12) 设置于所述消声器外管 (11) 内, 所述消声器内管 (12) 与所述消声器外管 (11) 之间设置有多个消声腔 (13)。

2. 如权利要求1所述的增压发动机进气管路总成, 其特征在于: 所述消声器外管 (11) 包括消声器上壳体 (111) 及消声器下壳体 (112), 所述连接管路 (20) 包括管路上壳体 (21) 及管路下壳体 (22), 所述管路上壳体 (21) 与所述消声器上壳体 (111) 一体成型, 所述管路下壳体 (22) 与所述消声器下壳体 (112) 一体成型, 所述消声器上壳体 (111) 及所述管路上壳体 (21) 固定于所述消声器下壳体 (112) 及所述管路下壳体 (22) 上, 并将所述消声器内管 (12) 固定于所述消声器上壳体 (111) 与所述消声器下壳体 (112) 之间。

3. 如权利要求2所述的增压发动机进气管路总成, 其特征在于: 所述进气管路总成靠近所述增压器的一侧还设置有固定管道 (40), 所述固定管道 (40) 设置于所述管路上壳体 (21) 上, 并穿过所述管路上壳体 (21) 的侧壁与所述连接管路 (20) 的内部连通, 所述快接插头 (30) 设置于所述固定管道 (40) 的端部。

4. 如权利要求1所述的增压发动机进气管路总成, 其特征在于: 所述消声器内管 (12) 上沿所述消声器内管 (12) 的长度方向间隔布设有多个隔板 (121), 每一隔板 (121) 均设置于所述消声器内管 (12) 的外表面上, 并向远离所述消声器内管 (12) 所在的方向延伸, 所述消声腔 (13) 由相邻的两个所述隔板 (121)、所述消声器内管 (12) 的外表面及所述消声器外管 (11) 的内表面组成, 在消声器内管 (12) 上还设置有连通所述消声器内管 (12) 上表面及所述消声器内管 (12) 下表面的通孔 (122), 每个所述消声腔 (13) 通过所述通孔 (122) 与所述消声器内管 (12) 的内部连通。

5. 如权利要求4所述的增压发动机进气管路总成, 其特征在于: 多个所述消声腔 (13) 的体积不完全相同。

6. 如权利要求4所述的增压发动机进气管路总成, 其特征在于: 每一所述消声腔 (13) 通过多个所述通孔 (122) 与所述消声器内管 (12) 的内部相连, 每个所述消声腔 (13) 内多个所述通孔 (122) 的开孔面积不完全相同。

7. 如权利要求4所述的增压发动机进气管路总成, 其特征在于: 所述消声器外管的内表面相对于所述隔板 (121) 的位置还设置有密封槽 (113), 所述隔板 (121) 远离所述消声器内管 (12) 的一端伸入所述密封槽 (113) 内。

8. 如权利要求1所述的增压发动机进气管路总成, 其特征在于: 所述消声器外管 (11) 上设置有固定板 (114), 在所述固定板 (114) 上设置有固定螺孔 (115), 固定螺栓穿过所述固定螺孔 (115), 将所述增压发动机进气管路总成固定于发动机壳体上。

增压发动机进气管路总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机技术领域,特别是涉及一种增压发动机进气管路总成。

背景技术

[0002] 随着汽车行业的快速发展,人们对汽车性能的要求也越来越高,增压发动机因其能够提升燃油的经济性及降低尾气排放,而受到了越来越多人的欢迎。增压发动机包括进气管路总成及发动机,进气管路总成包括增压器、连接管道及中冷器,空气从增压器进入连接管道内,然后经过中冷器降温后再进入发动机中。

[0003] 然而增压器在工作时,引起转速比较高,噪音比较大,因此需要在增压器与中冷器之间增加消声器以降低增压器的噪音及振动。但是,在现有技术中,为了便于安装,消声器与增压器之间通过软管连接,为了便于布设以及防止对其他零部件产生干涉,消声器的体积一般均较小,因此消声器的消声范围较窄,不能很好地消除增压器产生的噪音。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种增压发动机进气管路总成,该进气管路总成不仅结构简单、安装方便,而且还能够较好地降低增压器产生的噪音。

[0005] 本实用新型提供了一种增压发动机进气管路总成,设置于增压器与中冷器之间,所述进气管路总成包括消声器本体及连接管路,所述连接管路为硬质连接管路,所述连接管路通过快接插头与所述增压器相连,所述消声器本体包括消声器外管及消声器内管,所述连接管路与所述消声器外管一体成型,所述消声器内管设置于所述消声器外管内,所述消声器内管与所述消声器外管之间设置有多个消声腔。

[0006] 进一步地,所述消声器外管包括消声器上壳体及消声器下壳体,所述连接管路包括管路上壳体及管路下壳体,所述管路上壳体与所述消声器上壳体一体成型,所述管路下壳体与所述消声器下壳体一体成型,所述消声器上壳体及所述管路上壳体固定于所述消声器下壳体及所述管路下壳体上,并将所述消声器内管固定于所述消声器上壳体与所述消声器下壳体之间。

[0007] 进一步地,所述进气管路总成靠近所述增压器的一侧还设置有固定管道,所述固定管道设置于所述管路上壳体上,并穿过所述管路上壳体的侧壁与所述连接管路的内部连通,所述快接插头设置于所述固定管道的端部。

[0008] 进一步地,所述消声器内管上沿所述消声器内管的长度方向间隔布设有多个隔板,每一隔板均设置于所述消声器内管的外表面上,并向远离所述消声器内管所在的方向延伸,所述消声腔由相邻的两个所述隔板、所述消声器内管的外表面及所述消声器外管的内表面组成,在消声器内管上还设置有连通所述消声器内管上表面及所述消声器内管下表面的通孔,每个所述消声腔通过所述通孔与所述消声器内管的内部连通。

[0009] 进一步地,多个所述消声腔的体积不完全相同。

[0010] 进一步地,每一所述消声腔通过多个所述通孔与所述消声器内管的内部相连,每

个所述消声腔内多个所述通孔的开孔面积不完全相同。

[0011] 进一步地,所述消声器外管的内表面相对于所述隔板的位置还设置有密封槽,所述隔板远离所述消声器内管的一端伸入所述密封槽内。

[0012] 进一步地,所述消声器外管上设置有固定板,在所述固定板上设置有固定螺孔,固定螺栓穿过所述固定螺孔,将所述增压发动机进气管路总成固定于发动机壳体上。

[0013] 综上所述,在本实用新型中,由于连接管路 with 消声器外管一体成型,且连接管路为由硬质材料支撑的连接管路,因此连接管路的径向刚度较大,能够较大程度地降低增压器的辐射噪音,另一方面,连接管路的一端与消声器外管一体成型,另一端通过快接插头与增压器相连,因此能够较快地对该管路总成进行安装,进一步地,通过在消声器本体内设置多个消声腔,能够增加消声器的消声频率,同时减小消声器的体积。因此本实用新型提供的增压发动机进气管路总成不仅结构简单、安装方便,而且还能够较好地降低增压器产生的噪音。

[0014] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0015] 图1为现有技术中增压发动机进气管路总成的整体结构示意图。

[0016] 图2为图1中增压发动机进气管路总成的结构分解示意图。

[0017] 图3为图1中上壳体的结构示意图。

[0018] 图4为图1中下壳体一侧的截面结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,详细说明如下。

[0020] 本实用新型提供一种增压发动机进气管路总成,该进气管路总成不仅结构简单、安装方便,而且还能够较好地降低增压器产生的噪音。

[0021] 图1为现有技术中增压发动机进气管路总成的整体结构示意图,图2为图1中增压发动机进气管路总成的结构分解示意图,图3为图1中上壳体的结构示意图,图4为图1中下壳体一侧的截面结构示意图,如图1至图4所示,本实用新型提供的增压发动机进气管路总成设置于增压器与中冷器之间,该进气管路总成包括消声器本体10及由硬质材料制成的连接管路20,连接管路20远离消声器本体10的一端通过快接插头30与增压器相连,消声器本体10包括消声器外管11及消声器内管12,连接管路20与消声器外管11一体成型,消声器内管12设置于消声器外管11内,消声器内管12与消声器外管11之间设置有多个消声腔13。

[0022] 在本实用新型中,由于连接管路20与消声器外管11一体成型,且连接管路20为由硬质材料制成的连接管路20,因此连接管路20的径向刚度较大,能够较大程度地降低增压器的辐射噪音,另一方面,连接管路20的一端与消声器外管11一体成型,另一端通过快接插头30与增压器相连,因此能够较快地对该管路总成进行安装,进一步地,通过在消声器本体10内设置多个消声腔13,能够增加消声器的消声频率,同时减小消声器的体积。因此本实用

新型提供的增压发动机进气管路总成不仅结构简单、安装方便,而且还能够较好地降低增压器产生的噪音。

[0023] 进一步地,在本实施例中,消声器外管11包括消声器上壳体111及消声器下壳体112,连接管路20包括管路上壳体21及管路下壳体22,管路上壳体21与消声器上壳体111一体成型,同样地,管路下壳体22与消声器下壳体112一体成型,消声器上壳体111及管路上壳体21通过焊接分别固定于消声器下壳体112及管路下壳体22上,并将消声器内管12固定于消声器上壳体111与消声器下壳体112内。

[0024] 消声器内管12上沿消声器内管12长度方向间隔布设有多个隔板121,每一隔板121均设置于消声器内管12的外表面上,并向远离消声器内管12,即消声器外管11所在方向延伸,当消声器内管12设置于消声器外管11内时,隔板121远离消声器内管12的一端延伸至消声器外管11的内表面上,上述消声腔13由相邻的两个隔板121、消声器内管12的外表面及消声器外管11的内表面组成。在消声器内管12上还设置有连通消声器内管12上表面及消声器内管12下表面的通孔122,每个消声腔13均通过通孔122与消声器内管12的内部连通。在本实施例中,相邻的两块隔板121之间间隔的距离及每个消声腔13的高度均不完全相同,即多个消声腔13的体积不完全相同。每个消声腔13通过多个通孔122与消声器内管12相连,每个消声腔13内多个通孔122的开孔面积也不完全相同,因此,消声器本体10能够通过多个体积不同的消声腔13来消除不同频率的噪声。

[0025] 进一步地,为了保证消声腔13的密封,在消声器外管11的内表面相对于隔板121的位置上,还设置有密封槽113,当消声器内管12设置于消声器外管11内时,隔板121远离消声器内管12的一端伸入密封槽113内。

[0026] 为了保证连接的密封性,在增压发动机进气管路总成靠近增压器的一侧还设置有固定管道40,固定管道40设置于管路上壳体21上,并穿过管路上壳体21的侧壁与连接管路20的内部连通,快接插头30设置于固定管道40的端部,即固定管道40不再由两个部分组合而成,而是完整地形成于管路上壳体21上,保证了固定管道40与快接插头30连接的密封性,防止因管路上壳体21与管路下壳体22焊接时产生误差对快接插头30与连接管路20之间密封造成影响。

[0027] 进一步地,在消声器外管11上还设置有固定板114,在固定板114上设置有固定螺孔115,固定螺栓(图未示)穿过固定螺孔115,继而将增压发动机进气管路总成固定于发动机壳体上。

[0028] 综上所述,在本实用新型中,由于连接管路20与消声器外管11一体成型,且连接管路20为由硬质材料支撑的连接管路20,因此连接管路20的径向刚度较大,能够较大程度地降低增压器的辐射噪音,另一方面,连接管路20的一端与消声器外管11一体成型,另一端通过快接插头30与增压器相连,因此能够较快地对该管路总成进行安装,进一步地,通过在消声器本体10内设置多个消声腔13,能够增加消声器的消声频率,同时减小消声器的体积。因此本实用新型提供的增压发动机进气管路总成不仅结构简单、安装方便,而且还能够较好地降低增压器产生的噪音。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内

容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

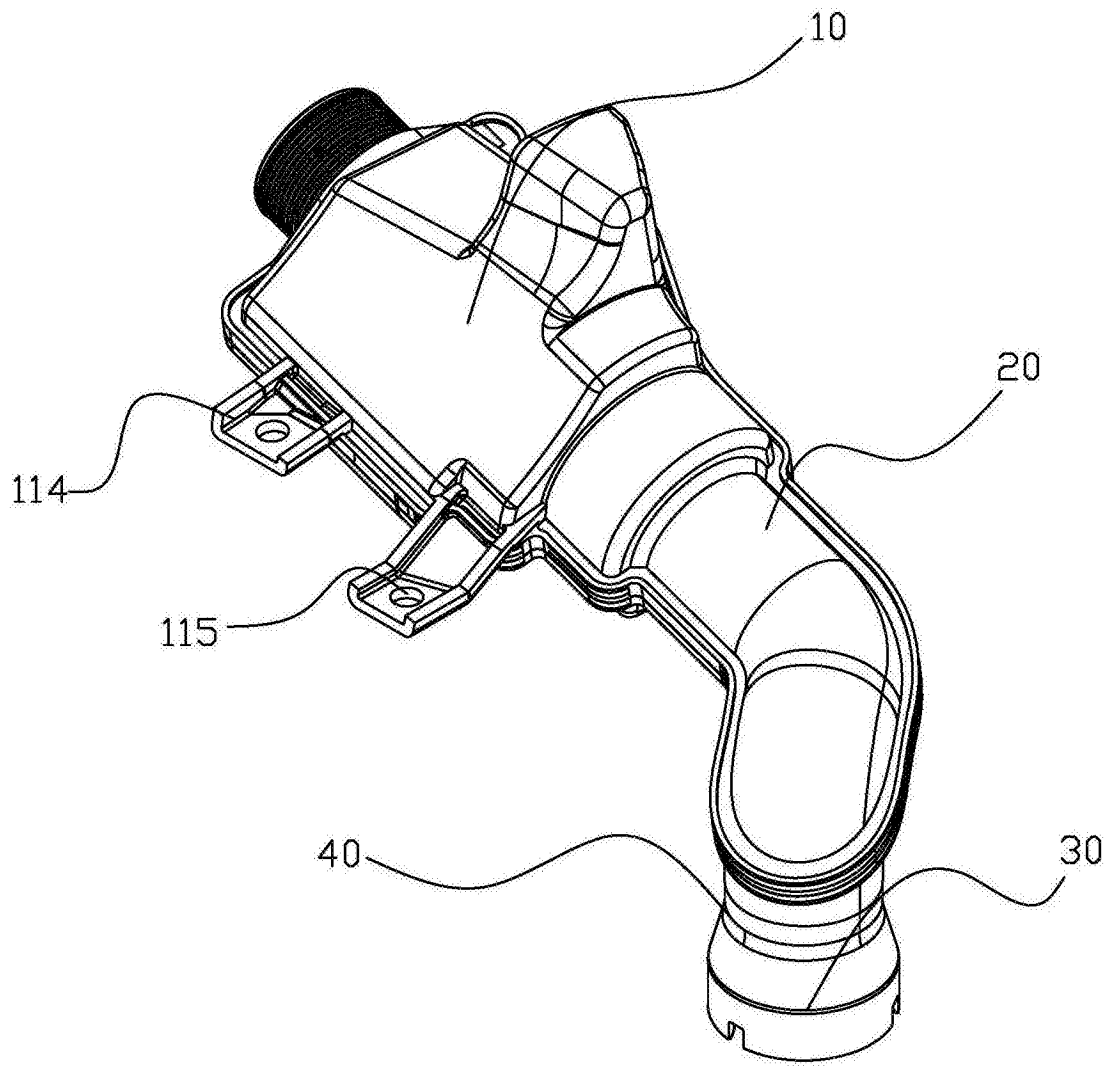


图1

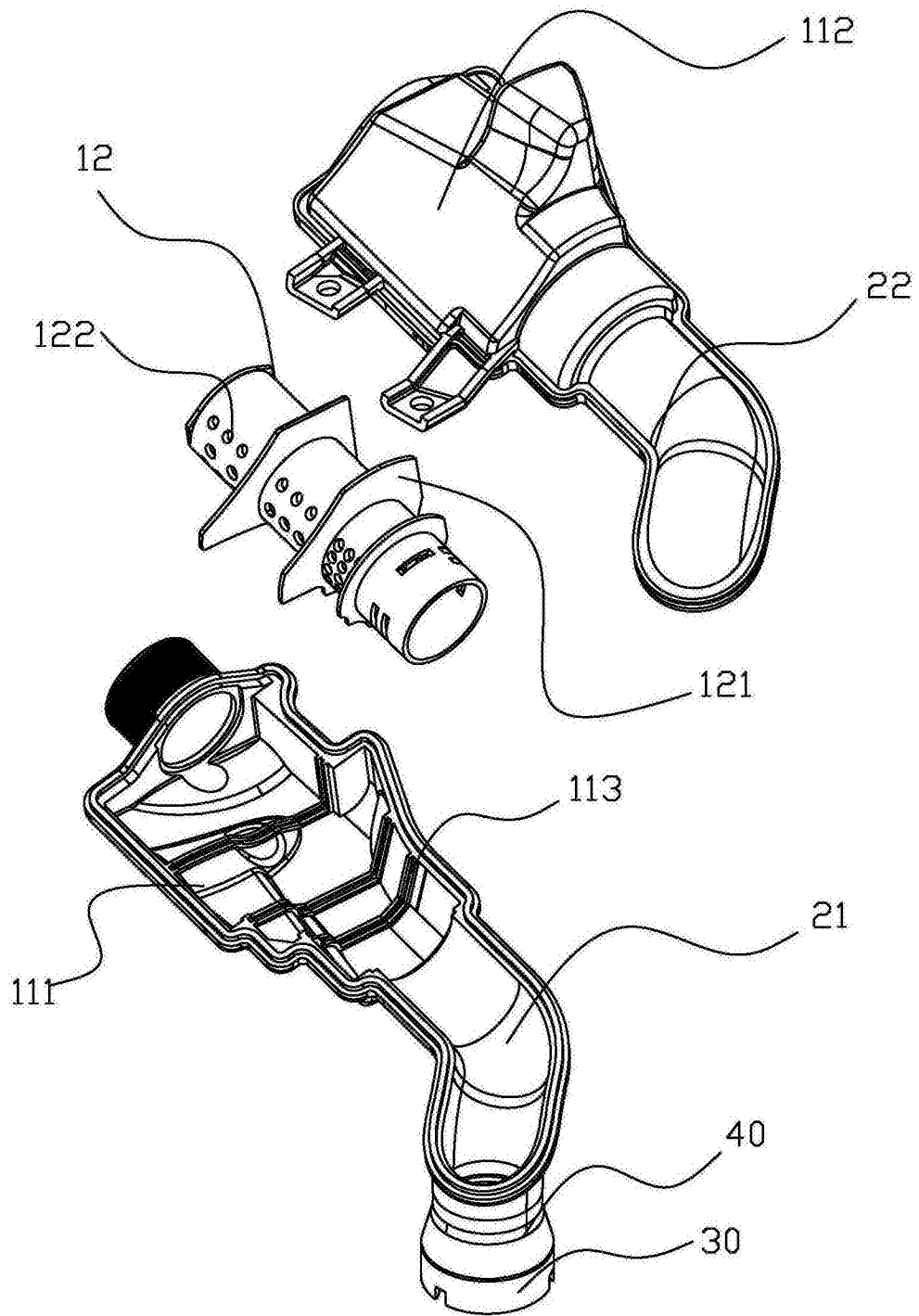


图2

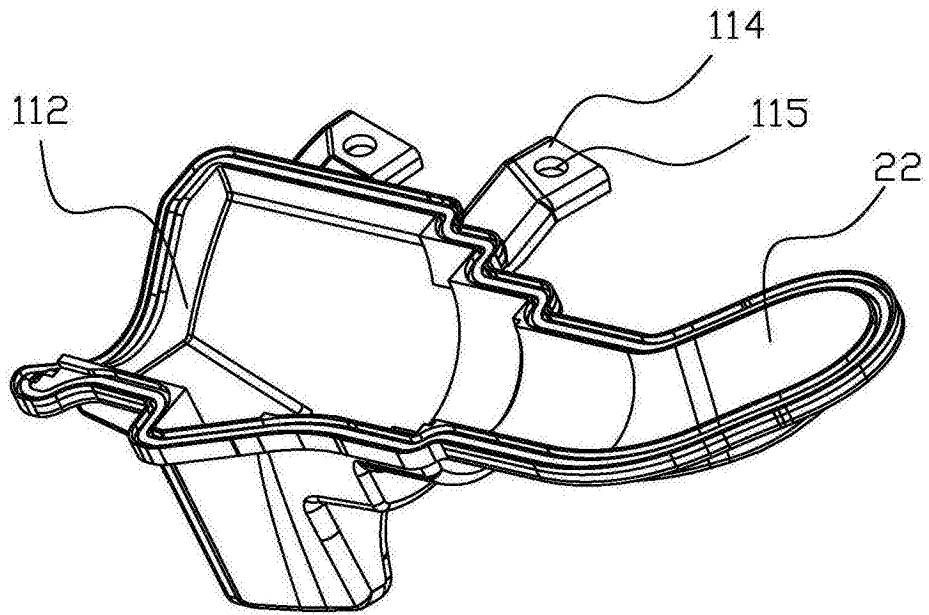


图3

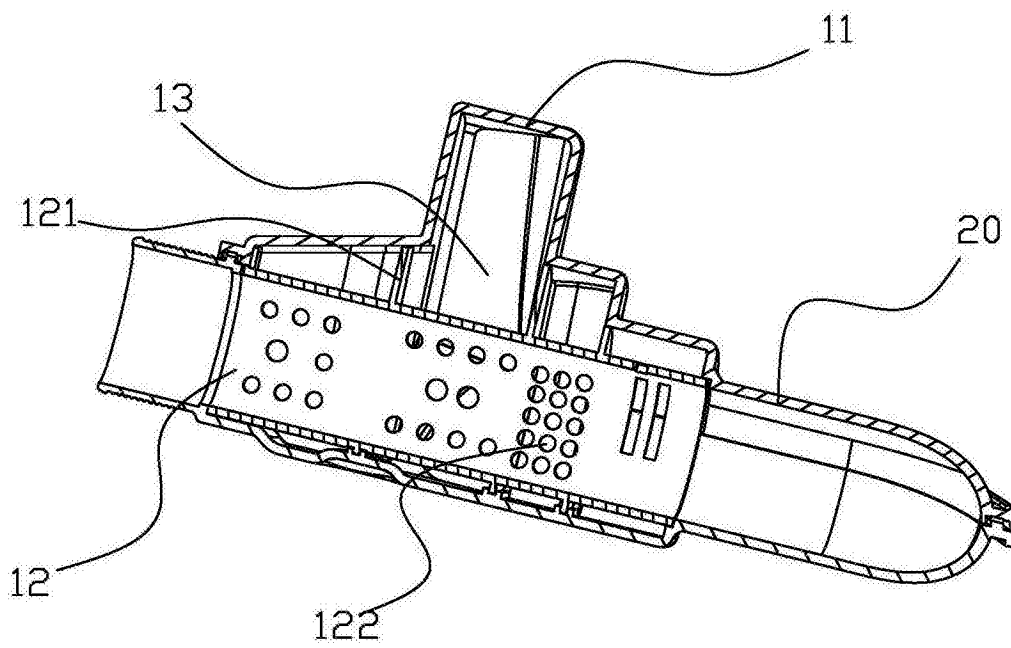


图4