



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208870713 U

(45)授权公告日 2019.05.17

(21)申请号 201821317779.X

(22)申请日 2018.08.15

(73)专利权人 宁波福士汽车部件有限公司

地址 315145 浙江省宁波市鄞州区滨海投资创业中心启航南路666号

(72)发明人 董阿能 郭斌

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(特殊普通合伙) 33243

代理人 龙洋

(51) Int. Cl.

F02M 31/10(2006.01)

F02M 35/104(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

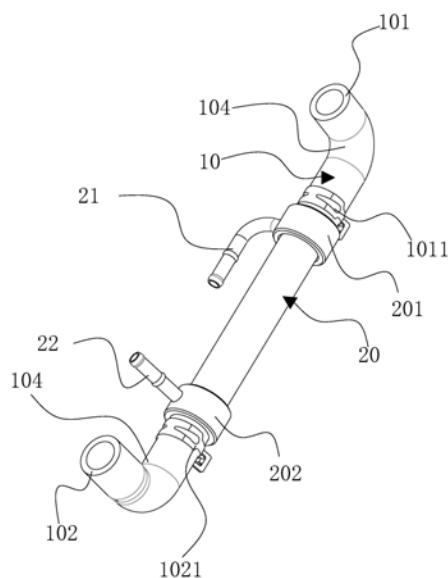
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车进气管热管理管路总成

(57)摘要

本实用新型提供了一种汽车进气管热管理管路总成,涉及汽车技术领域,其包括:进气管道以及冷却外管,所述进气管道包括第一进气管、第一出气管以及中间管,所述中间管套设在所述冷却外管内。其中,进气管道将外界环境的空气或混合气体输送到发动机气缸,冷却管道接发动机的冷却水管,使发动机中温度较高的液体通过冷却管道进行冷却,采用本实用新型,在外界气温较低时,能够通过冷却管道对进气管道进行加热,防止外界寒冷气体在通过进气管道时形成固态水阻塞进气管道。



1. 一种汽车进气管热管理管路总成,其特征在于,包括进气管道,冷却外管,

所述进气管道包括第一进气管、第一出气管以及中间管,所述第一进气管的一端与所述中间管的一端连接,所述中间管的另一端与所述第一出气管连接,所述第一进气管以及所述第一出气管的管径大于所述中间管的管径;

所述中间管套设在所述冷却外管内,所述冷却外管两端分别设置有第一连接部以及第二连接部,所述第一连接部上设置有第一冷却管、所述第二连接部上设置有第二冷却管,所述第一冷却管以及所述第二冷却管通过所述第一连接部或第二连接部与所述冷却外管相导通。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车进气管热管理管路总成,其特征在于,所述第一进气管以及第一出气管的内径与所述中间管的外径相同。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车进气管热管理管路总成,其特征在于,所述第一进气管以及所述第一出气管上分别设置有弯折处,所述弯折处的弯曲角度大于 90° 。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车进气管热管理管路总成,其特征在于,所述第一进气管的管道长度大于所述第一出气管管道长度。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车进气管热管理管路总成,其特征在于,所述第一进气管与所述中间管连接处设置有第一卡箍,所述第一出气管与所述中间管连接处设置有第二卡箍。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车进气管热管理管路总成,其特征在于,所述第一进气管与所述第一出气管的管径与所述冷却外管的管径相同。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车进气管热管理管路总成,其特征在于,所述冷却外管内壁上设置有多条长条形沟槽,所述沟槽从冷却外管的一端延伸至冷却外管的另一端。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车进气管热管理管路总成,其特征在于,所述第一冷却管上设置有一弯折处,所述第二冷却管与所述第二连接部垂直连接。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车进气管热管理管路总成,其特征在于,所述冷却外管的管道长度小于所述中间管的管道长度。

10. 根据权利要求1所述的一种汽车进气管热管理管路总成,其特征在于,所述第一冷却管以及所述第二冷却管的管径小于所述中间管。

一种汽车进气管热管理管路总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车发动机管道领域,尤其涉及一种汽车进气管热管理管路总成。

背景技术

[0002] 目前,汽车排气系统中的进气管结构用于将外界环境的气体或混合气体输送到发动机气缸,以使得发动机能够正常工作,但当汽车行驶在一些恶劣环境中时,例如在寒冷的高原环境中,进气管的温度会相对较低,持续的进气可能在管道内形成固态水或冰等,容易造成进气管的堵塞,影响进气效率,从而影响发动机的正常工作。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题目的在于提供一种汽车进气管热管理管路总成,用以解决现有汽车进气管在恶劣环境下容易阻塞的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种汽车进气管热管理管路总成,包括进气管道,冷却外管,

[0006] 所述进气管道包括第一进气管、第一出气管以及中间管,所述第一进气管的一端与所述中间管的一端连接,所述中间管的另一端与所述第一出气管连接,所述第一进气管以及所述第一出气管的管径大于所述中间管的管径;

[0007] 所述中间管套设在所述冷却外管内,所述冷却外管两端分别设置有第一连接部以及第二连接部,所述第一连接部上设置有第一冷却管、所述第二连接部上设置有第二冷却管,所述第一冷却管以及所述第二冷却管通过所述第一连接部或第二连接部与所述冷却外管相通。

[0008] 可选的,所述第一进气管以及第一出气管的内径与所述中间管的外径相同。

[0009] 可选的,所述第一进气管以及所述第一出气管上分别设置有弯折处,所述弯折处的弯曲角度大于 90° 。

[0010] 可选的,所述第一进气管的管道长度大于所述第一出气管管道长度。

[0011] 可选的,所述第一进气管与所述中间管连接处设置有第一卡箍,所述第一出气管与所述中间管连接处设置有第二卡箍。

[0012] 可选的,所述第一进气管与所述第一出气管的管径与所述冷却外管的管径相同。

[0013] 可选的,所述冷却外管内壁上设置有多条长条形沟槽,所述沟槽从冷却外管的一端延伸至冷却外管的另一端。

[0014] 可选的,所述第一冷却管上设置有一弯折处,所述第二冷却管与所述连接部垂直连接。

[0015] 可选的,所述冷却外管的管道长度小于所述中间管的管道长度。

[0016] 可选的,所述第一冷却管以及所述第二冷却管的管径小于所述中间管。

[0017] 采用本实用新型,通过在汽车近期管道的外围套设冷却管道,并在冷却管道中接

入汽车发动机的冷却液,使得温度较高的冷却液能够加热汽车进气管道,保持其温度,防止汽车在寒冷环境下进气管道内形成固态水,阻塞进气管道,同时,还能够使得冷却液温度得到降低,提高冷却液的循环效率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一个实施方式提供的一种汽车进气管热管理管路总成的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型一个实施方式提供的一种汽车进气管热管理管路总成的管路截面图;

[0020] 图3是本实用新型一个实施方式提供的一种汽车进气管热管理管路总成的管路的截面分解示意图;

[0021] 图中,进气管道10,第一进气管101,第一卡箍1011,第二进气管102,第二卡箍1021,中间管103,弯折处104,冷却外管20,第一连接部201,第二连接部202,第一冷却管21,第二冷却管22,沟槽203。

具体实施方式

[0022] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。在下面的描述中,提供诸如具体的配置和组件的特定细节仅仅是为了帮助全面理解本申请的实施例。因此,本领域技术人员应该清楚,可以对这里描述的实施例进行各种改变和修改而不脱离本申请的范围和精神。另外,为了清楚和简洁,省略了对已知功能和构造的描述。

[0023] 实施例一

[0024] 参考图1至图3,图1为一种汽车进气管管路结构示意图,包括:进气管道10,冷却外管20,

[0025] 进气管道10包括第一进气管101、第一出气管102以及中间管103,第一进气管101的一端与中间管103的一端连接,中间管103的另一端与第一出气管101连接,第一进气管101以及第一出气管102的管径大于中间管103的管径;

[0026] 中间管103套设在冷却外管20内,冷却外管20两端分别设置有第一连接部201以及第二连接部202,第一连接部201上设置有第一冷却管21、第二连接部202上设置有第二冷却管22,第一冷却管21以及第二冷却管22通过第一连接部201或第二连接部202与冷却外管20相导通。

[0027] 本申请中,汽车的进气管道10用于将外界的气体输送至发动机气缸,进气管道10分为两端,一端与外界环境接触,另一端与汽车发动机气缸连接,在本实施例中,第一进气管101作为与外界环境接触的一端,第一出气管102作为与汽车发动机气缸连接的一端。

[0028] 在中间管103上套设冷却外管20,汽车发动机冷却液温度相对较高,通过第一冷却管21流入到冷却外管20内,同时冷却液直接与中间管103的外壁接触,将热量传送至中间管103,使得中间管103内的固态水吸收热量,转换为液态水,防止管道内发生堵塞,而冷却液再通过第二冷却管22流出,冷却液也达到了降温的目的,继续循环使用。

[0029] 需要了解的是,本实施例中,将第一冷却管21作为冷却液的进口,在另一个实施例

中也可以将第一冷却管21作为冷却液的出口。

[0030] 本实施例中,第一进气管101的管道长度大于第一出气管102的管道长度。

[0031] 第一进气管101以及第一出气管102上分别设置有弯折处104,弯折处104的弯曲角度大于90°。

[0032] 在第一进气管以及第一出气管102处设置弯折处104,能够起到缓冲作用,防止外界环境中的气体带有其它杂质进入到气缸中。而增加第一进气管101的长度,能够有效的增加接触面积,当外界环境温度较低时,减少管道内水汽凝结,阻塞管道的风险。

[0033] 本实施例中,第一进气管101以及第一出气管102的内径与中间管103的外径相同。

[0034] 第一进气管101与第一出气管102的管径相同,两者都具有相同的内径及外径。将进气管道10分为第一进气管101、第一出气管102以及中间管103,能够方便后续的维护与修理,当出现气体泄漏时,也方便进行检修。

[0035] 中间管103的内径小于第一进气管101以及第一出气管102的内径,能够方便安装冷却外管20,中间管103的外径与第一进气管101以及第一出气管102的内径相同,使得在中间管103与第一进气管101以及中间管103与第一出气管102的连接过程中能够更加紧密,降低了气体泄漏的风险。

[0036] 其中,第一进气管101以及第一出气管102的内径较大,不易发生堵塞,而中间管103外层套有冷却外管20,能够通过冷却外管20中的冷却液提供热量,防止液态水的凝结成固态。

[0037] 本实施例中,第一进气管101与中间管103连接处设置有第一卡箍1011,第一出气管102与中间管103连接处设置有第二卡箍1021。

[0038] 第一卡箍1011以及第二卡箍1021都分别设置在第一进气管101以及第一出气管102上,两个卡箍用来固定整个进气管道10,防止发生位移。需要了解的是,卡箍的数量并不一定限定于两个,可以为两个及两个以上,本实施例不做详细说明。

[0039] 本实施例中,第一进气管101与第一出气管102的管径与冷却外管20的管径相同。

[0040] 第一进气管101以及第一出气管102都具有相同的外径以及内径,冷却外管20套设在中间管103上,其外径与第一进气管101以及第一出气管102的外径相同,保证整体的一致性。

[0041] 冷却外管20通过第一连接部201以及第二连接部202分别与第一进气管101以及第一出气管102连接,在管道的连接处留有间隙,以使得冷却液进入到冷却外管中流通。

[0042] 参考图2以及图3,图2为冷却外管20的横截面图,图3为冷却外管20竖直截面图。

[0043] 冷却外管20内壁上设置有多条长条形沟槽203,沟槽203从冷却外管20的一端延伸至冷却外管20的另一端。

[0044] 在冷却液进入到冷却外管20后,在沟槽203中流动,冷却外管20的沟槽203与中间管103的外壁接触,冷却液可以将热量传递至中间管103,从而使得中间管103中的固态水吸收热量转换为液态或气态。冷却液再顺着沟槽从冷却外管20的一端流到另一端,并从另一端连接部202上的第二冷却管22流回发动机冷凝器内,如此循环。

[0045] 其中,冷却外管20的管道长度小于中间管103的管道长度。

[0046] 冷却外管20套设在中间管103上,两端分别通过连接部1011以及连接部1021与第一进气管101、第一出气管连接102,其中,冷却外管20的一端与第一进气管101之间存在间

隔,冷却外管20的另一端与第一出气管102之间也存在间隔,通过该间隔,才能使得第一冷却管21以及第二冷却管22通过相应的连接部之后与冷却管道20相导通。

[0047] 本实施例中,第一冷却管21设置有一弯折处,第二冷却管22与第二连接部202垂直连接。

[0048] 本实施例中,第一冷却管21以及第二冷却管22的管径小于中间管103。

[0049] 通过缩小管径,控制冷却液进入的量,能够有效的提高热量传递的效率,保证冷却液的温度得到下降。

[0050] 通过在汽车近期管道的外围套设冷却管道,并在冷却管道中接入汽车发动机的冷却液,使得温度较高的冷却液能够加热汽车进气管道,保持其温度,防止汽车在寒冷环境下进气管道内形成固态水,阻塞进气管道,同时,还能够使得冷却液温度得到降低,提高冷却液的循环效率。

[0051] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

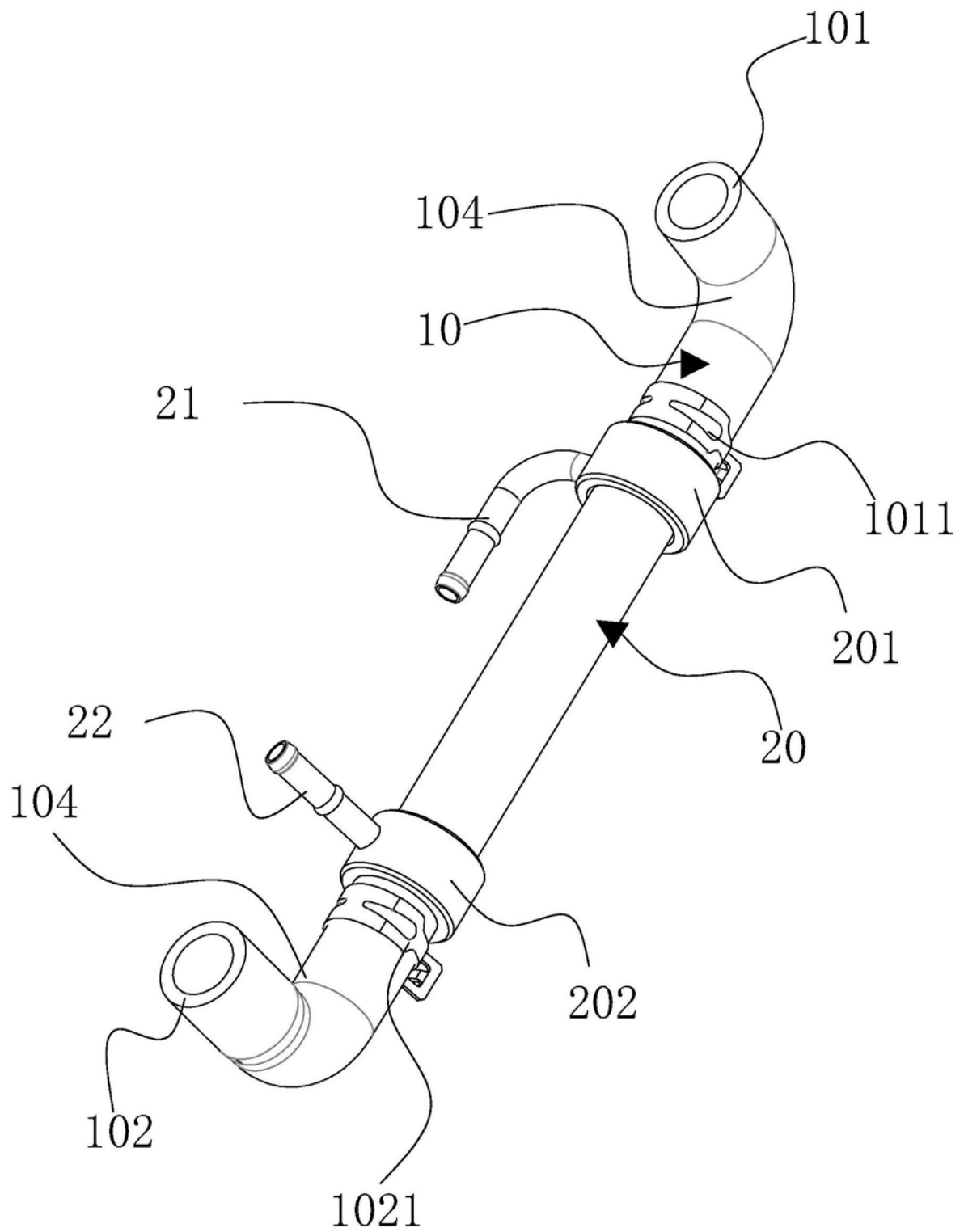


图1

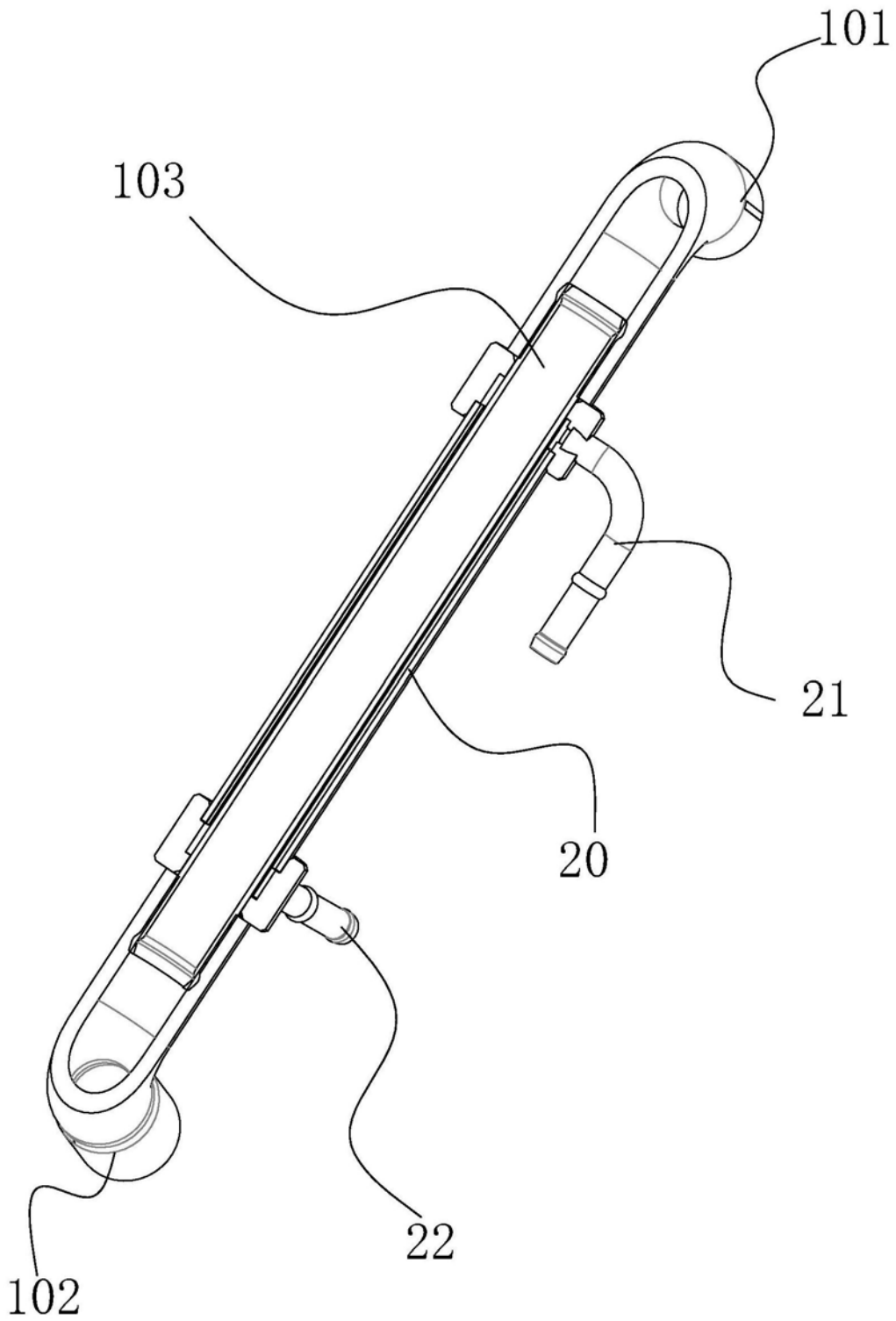


图2

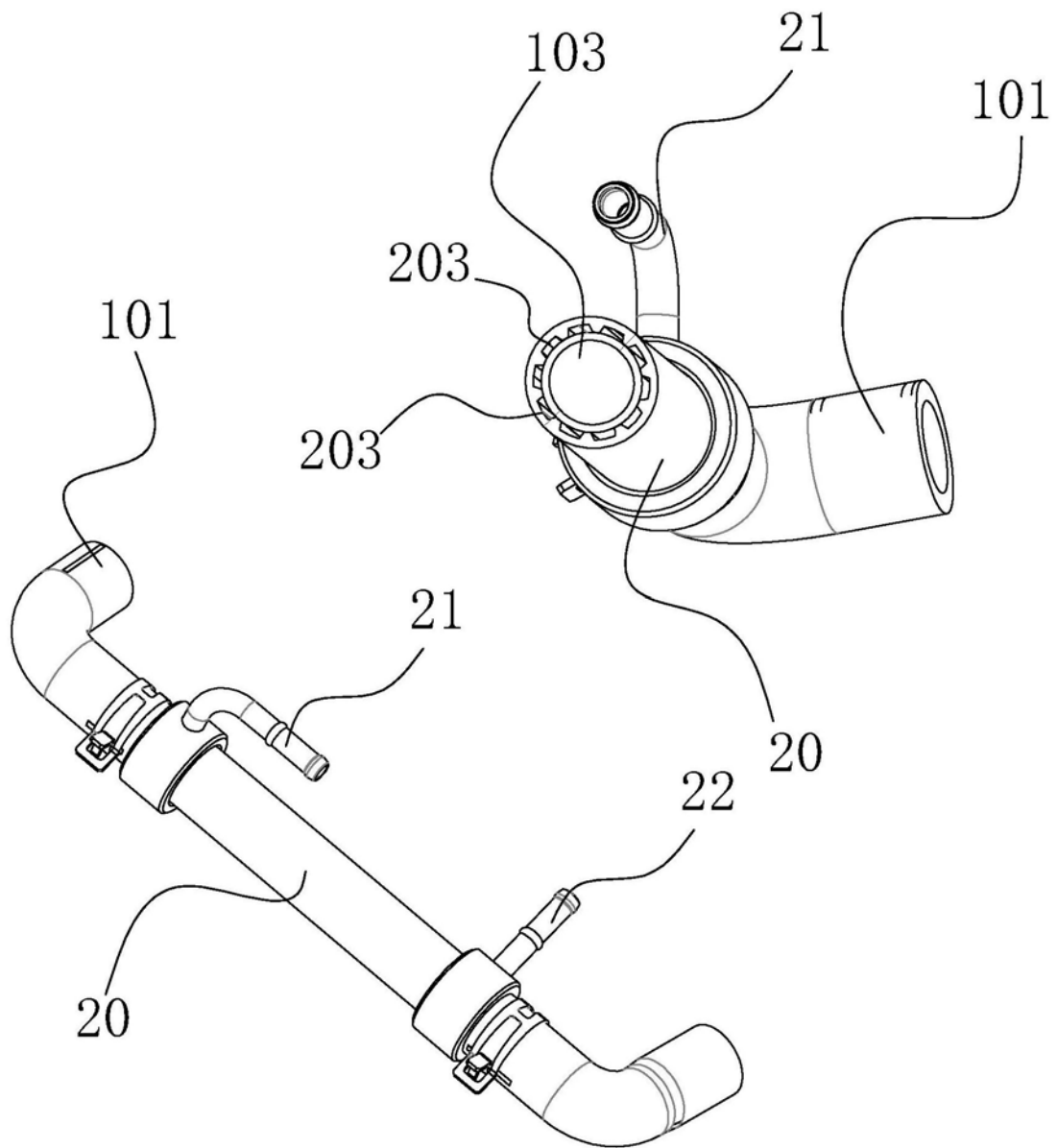


图3