(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205243693 U
(45)授权公告日 2016.05.18

(21)申请号 201521015803.0

(22)申请日 2015.12.09

(73)专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司
地址 317000 浙江省台州市临海市城东闸头
专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 向福泉 金吉刚 刘全有

(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 李萌

(51)Int.Cl.
*F02M 35/104*(2006.01)
*F02M 35/14*(2006.01)

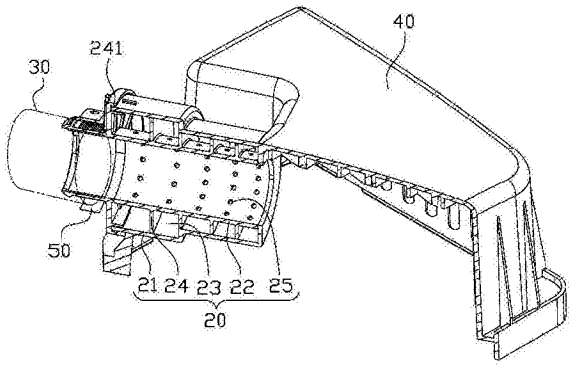
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

发动机进气管路总成

(57)摘要

一种发动机进气管路总成，包括空气滤清器、消声器及发动机进气管，消声器的一端与发动机进气管相连，消声器的另一端与空气滤清器相连，消声器包括消声器外管、消声器内管及设于消声器外管及消声器内管间的消声腔，消声器位于空气滤清器的出气口部，消声器外管与空气滤清器的壳体一体成型，消声器外管套设于消声器内管外。本实用新型通过将消声器外管与空气滤清器壳体一体成型，可以减少模具的制作，节约成本，在装配时，不需要再通过管路将消声器与空气滤清器壳体相连，取消了消声器与空气滤清器壳体之间管路的装配与固定环节，提高了效率，节省了空间。




CN 205243693 U

1.一种发动机进气管路总成，包括空气滤清器、消声器(20)及发动机进气管(30)，所述消声器(20)的一端与所述发动机进气管(30)相连，所述消声器(20)的另一端与所述空气滤清器相连，其特征在于：所述消声器(20)包括消声器外管(21)、消声器内管(22)及设于所述消声器外管(21)及所述消声器内管(22)间的消声腔(23)，所述消声器外管(21)与所述空气滤清器壳体(40)一体成型，所述消声器外管(21)套设于所述消声器内管(22)外。

2.如权利要求1所述的发动机进气管路总成，其特征在于：所述空气滤清器壳体(40)上形成有避让所述消声器外管(21)的避让空间(41)。

3.如权利要求1所述的发动机进气管路总成，其特征在于：所述消声器(20)为宽频消声器。

4.如权利要求3所述的发动机进气管路总成，其特征在于：所述消声器内管(22)上形成有多个隔板(24)，每一所述隔板(24)沿所述消声器内管(22)的径向方向从所述消声器内管(22)的外表面延伸至所述消声器外管(21)内表面，所述消声腔(23)由所述消声器内管(22)、所述消声器外管(21)及相邻的两个隔板(24)组成，所述消声器内管(22)上形成有通孔(25)，每一所述消声腔(23)通过所述通孔(25)与所述消声器内管(22)的内部相连通。

5.如权利要求4所述的发动机进气管路总成，其特征在于：位于所述消声器内管(22)远离所述空气滤清器壳体(40)一端的所述隔板(24)的顶部设有固定槽(241)。

6.如权利要求4所述的发动机进气管路总成，其特征在于：所述每一消声腔(23)上设有多个通孔(25)。

7.如权利要求4所述的发动机进气管路总成，其特征在于：所述消声器内管(22)及所述消声器外管(21)都为圆环形，所述消声器内管(22)及所述消声器外管(21)同轴设置。

8.如权利要求4所述的发动机进气管路总成，其特征在于：靠近所述空气滤清器壳体(40)一侧的消声腔(23)的体积小于远离所述空气滤清器壳体(40)一侧的消声腔(23)的体积。

9.如权利要求1所述的发动机进气管路总成，其特征在于：所述发动机进气管(30)通过卡箍(50)与所述消声器(20)远离所述空气滤清器壳体(40)的一端相连。

# 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，特别是涉及一种发动机进气管路总成。

## 背景技术

[0002] 进气系统是汽车中的一个重要的组成部分，用来去除进入发动机的空气中所含的悬浮颗粒等杂质，随着汽车行业的发展，进气系统除了需要满足基本功能外，还需要考虑NVH(Noise、Vibration、Harshness，振动、噪声和不平顺性)的问题。

[0003] 在现有技术中，进气系统一般包括发动机进气管11及空气滤清器12，为了获得较好的NVH性能，特别是在增压型发动机上，往往需要在进气系统上增加宽频消声器13。宽频消声器13一般通过软管与发动机及空气滤清器12相连。

[0004] 然而，现有技术中，宽频消声器13需要单独开发模具，然后再装配到发动机进气管11与空气滤清器12之间，这样就会具有以下问题：

[0005] (1)宽频消声器13外壳体需要单独开发模具，增加模具成本；

[0006] (2)宽频消声器13需要装配到软管上，增加装配环节和装配使用环箍。

[0007] (3)宽频消声器13装配在软管上，占用机舱布置空间较大。

## 实用新型内容

[0008] 有鉴于此，本实用新型提供一种发动机进气管路总成，能够减少模具的制作，同时不需再通过管路将消声器与空气滤清器相连，取消消声器与空气滤清器之间管路的装配及固定环节，提高了效率，节省了空间。

[0009] 本实用新型提供了一种发动机进气管路总成，包括空气滤清器、消声器及发动机进气管，所述消声器的一端与所述发动机进气管相连，所述消声器的另一端与所述空气滤清器相连，所述消声器包括消声器外管、消声器内管及设于所述消声器外管及所述消声器内管间的消声腔，所述消声器位于所述空气滤清器的出气口部，所述消声器外管与所述空气滤清器的壳体一体成型，所述消声器外管套设于所述消声器内管外。

[0010] 进一步地，所述空气滤清器的壳体上形成有避让所述消声器外管的避让空间。

[0011] 进一步地，所述消声器为宽频消声器。

[0012] 进一步地，所述消声器的内管上形成有多个隔板，每一所述隔板沿所述消声器的内管的径向方向从所述消声器内管的外表面延伸至所述消声器外管内表面，所述消声腔由所述消声器内管、所述消声器外管及相邻的两个隔板组成，所述消声器内管上形成有通孔，每一所述消声腔通过所述通孔与所述消声器内管的内部相连通。

[0013] 进一步地，所述消声器内管及所述消声器外管都为圆环形，所述消声器内管及所述消声器外管同轴设置。

[0014] 进一步地，位于所述消声器内管远离所述空气滤清器壳体一端的所述隔板的顶部设有固定槽。

[0015] 进一步地，所述每一消声腔上设有多个通孔。

[0016] 进一步地，靠近所述空气滤清器壳体一侧的消声腔的体积小于远离所述空气滤清器壳体一侧的消声腔的体积。

[0017] 进一步地，所述发动机进气管通过卡箍与所述消声器远离所述空气滤清器壳体的一端相连。

[0018] 综上所述，在本实用新型中，通过将消声器外管与空气滤清器壳体一体成型，可以减少模具的制作，节约成本，在装配时，不需要再通过管路将消声器与空气滤清器壳体相连，取消了消声器与空气滤清器壳体之间管路的装配与固定环节，提高了效率，节省了空间。

[0019] 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

[0020] 图1为现有技术中发动机进气管路总成的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型提供的发动机进气管路总成的结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型提供的发动机进气管路总成的另一视角的结构示意图。

[0023] 图4为发动机进气管路总成的截面示意图。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 本实用新型提供了一种发动机进气管路总成，图2为本实用新型提供的发动机进气管路总成的结构示意图，图3为本实用新型提供的发动机进气管路总成的另一视角的结构示意图，图4为发动机进气管路总成的截面示意图。如图2至图4所示，本实用新型提供的发动机进气管路总成包括空气滤清器(图中仅示出了空气滤清器的壳体部分)、消声器20及发动机进气管30，消声器20的一端与发动机进气管30相连，另一端与空气滤清器相连，消声器20包括消声器外管21、消声器内管22及设于消声器内管22与消声器外管21之间的消声腔23，消声器外管21与空气滤清器壳体40一体成型，消声器外管21套设于消声器内管22外。

[0026] 在本实施例中，通过将消声器外管21与空气滤清器壳体40一体成型，在装配时只需将消声器内管22插入，然后将发动机进气管30固定到消声器20远离空气滤清器壳体40的一侧，即可完成装配，因此，管路总成的零件制作时，可以减少模具的制作，节约成本，在装配时，不需要再通过管路(见图1)将消声器20与空气滤清器壳体40相连，取消了消声器20与空气滤清器壳体40之间管路的装配及固定环节，提高了效率，节省了空间。

[0027] 进一步地，为了便于消声器20在空气滤清器壳体40上的布设，空气滤清器壳体40上形成有避让消声器外管21的避让空间41。

[0028] 在本实用新型中，消声器20可以为宽频消声器。具体地，消声器内管22上形成有多个隔板24，每个隔板24沿消声器内管22的径向方向从消声器内管22的外表面延伸至消声器外管21的内表面，上述的消声腔23由消声器外管21、消声器内管22及相邻的两个隔板24组成，消声器内管22上形成有通孔25，每一消声腔23通过通孔25与消声器内管22的内部相连

通。消声器内管22及消声器外管21都为圆形，消声器内管22与消声器外管21同轴设置。

[0029] 在装配时，将消声器内管22直接插入消声器外管21中，即可完成装配，为了更好地对消声器外管21及消声器内管22进行固定，位于消声器内管22远离空气滤清器壳体40的一端的隔板24的顶部设有固定槽241，在装配时可以将消声器外管21的端部直接伸入固定槽241中。

[0030] 为了能够使消声器20具有更好的消声效果，在每一消声腔23上可以设有多个通孔25。靠近空气滤清器壳体40一侧的消声腔23的体积要小于远离空气滤清器壳体40一侧的消声腔23的体积。

[0031] 进一步地，在本实用新型中，发动机进气管30可以通过卡箍50与消声器20相连。

[0032] 综上所述，在本实用新型中，通过将消声器外管与空气滤清器壳体一体成型，可以减少模具的制作，节约成本，在装配时，不需要再通过管路将消声器与空气滤清器壳体相连，取消了消声器与空气滤清器壳体之间管路的装配与固定环节，提高了效率，节省了空间。

[0033] 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。

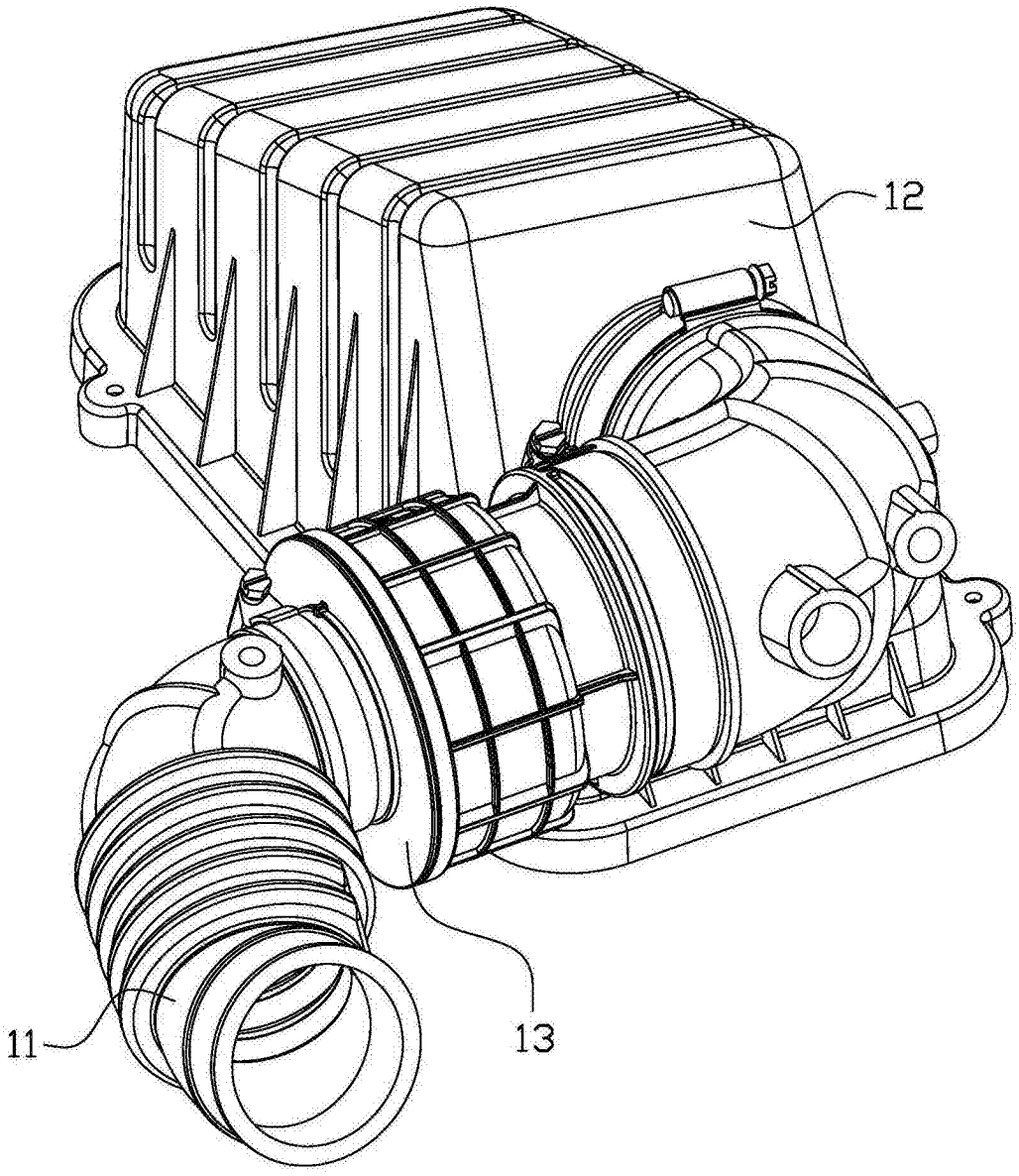



图1

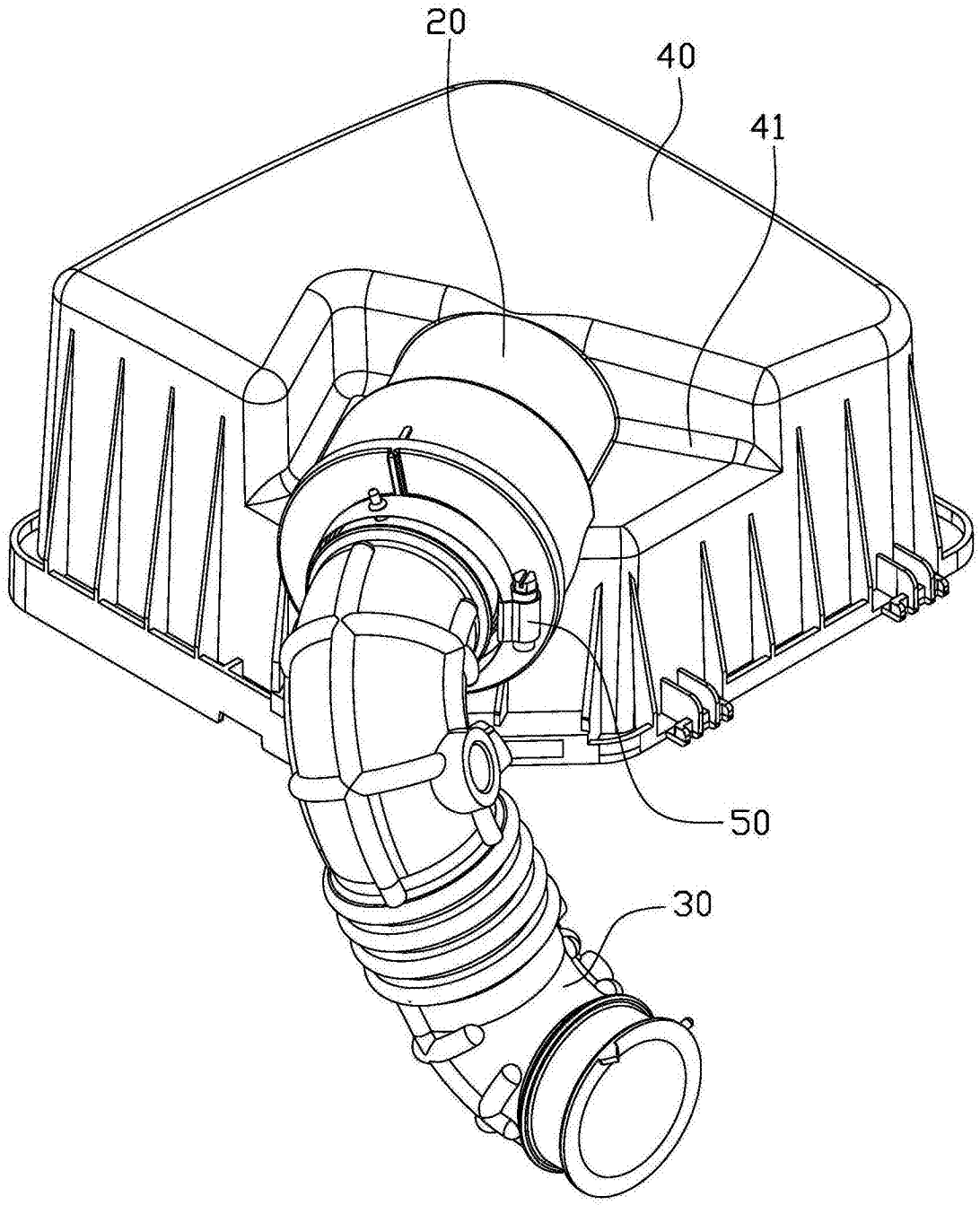



图2

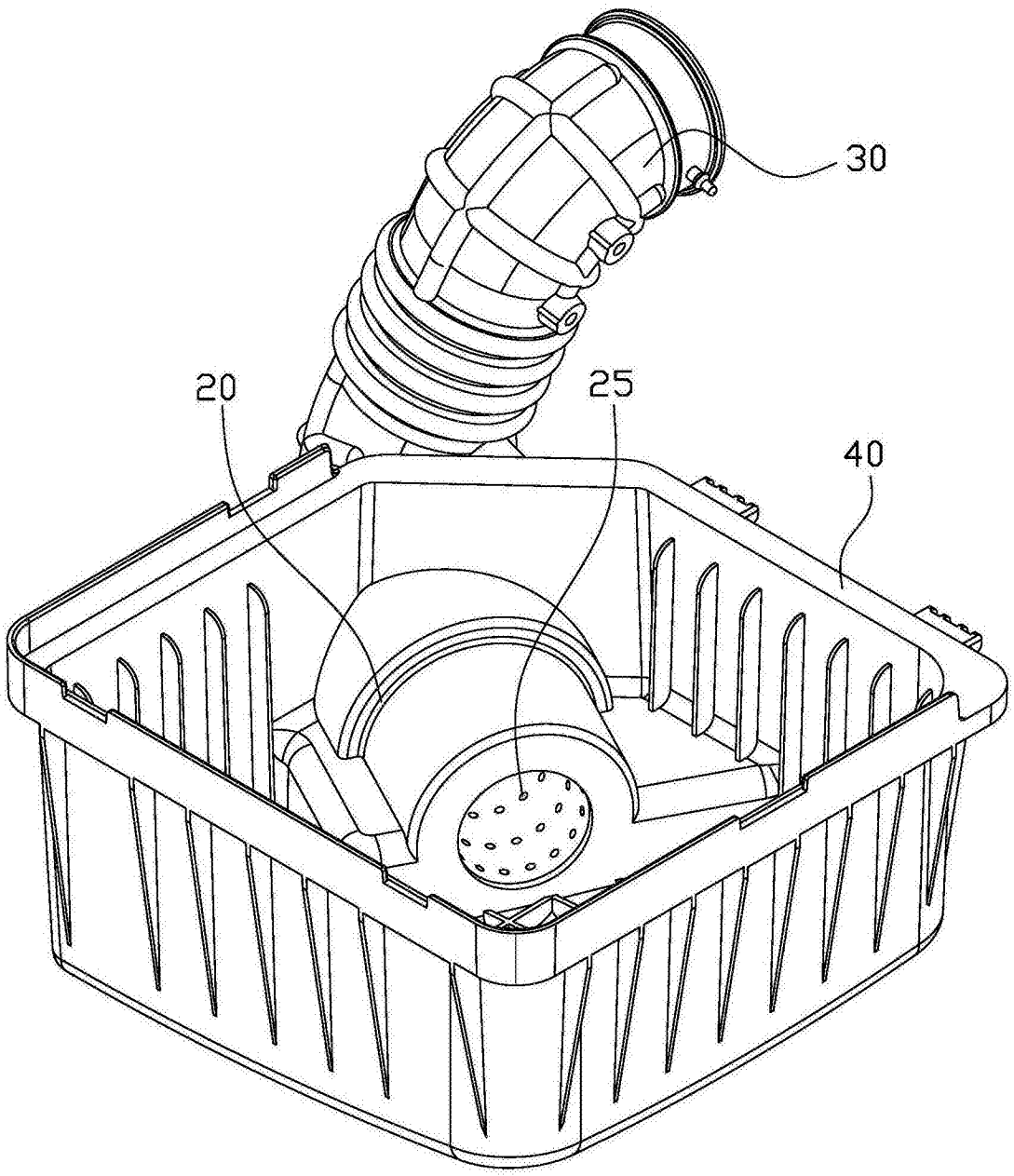



图3

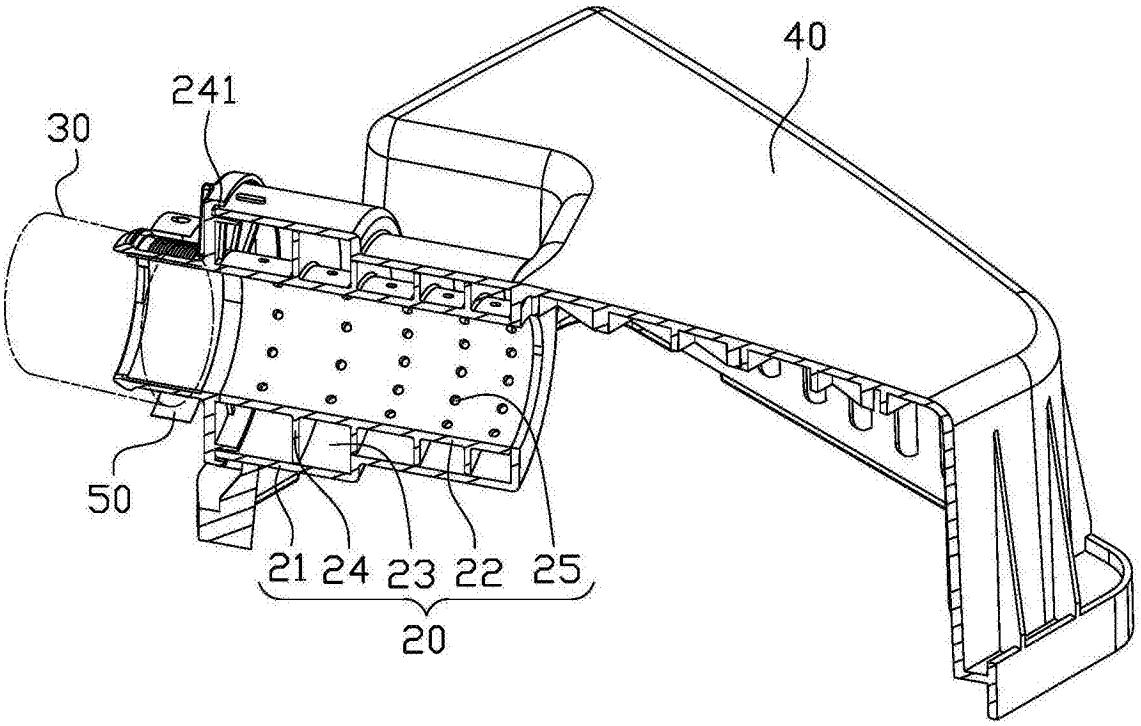



图4