(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 207315544 U
(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201721301711.8

(22)申请日 2017.10.10

(73)专利权人 宁波英德菲尔机械科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市海曙区丽园北路1350弄50号众创空间15号(22-2)室

(72)发明人 江静烈

(74)专利代理机构 宁波鄞州全方专利商标事务所(普通合伙) 33242
代理人 徐芙姗 胡雅芳

(51)Int.Cl.
F02M 35/024(2006.01)
F02M 35/02(2006.01)

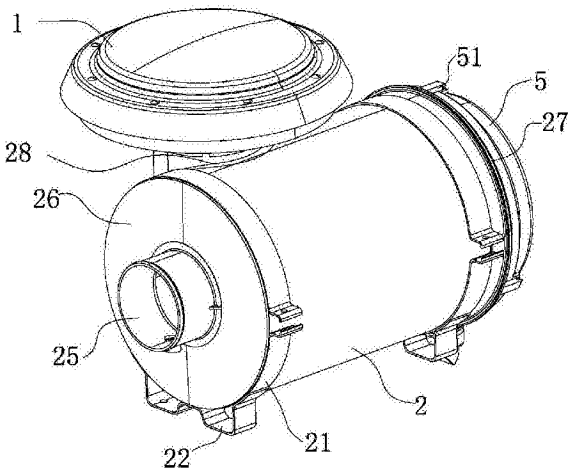
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

空气滤清器

(57)摘要

本实用新型公开的一种空气滤清器，包括外壳和设置在外壳内部容置空间的滤芯，外壳的侧面设有进风口，外壳的一端设有出风口，其特征在于：滤芯设有与出风口相连通的通孔，并将容置空间分隔成外壳与滤芯之间的外风道和滤芯内的内风道，外风道还固定有套设在滤芯外围的导风圈，导风圈的外表面正对进风口并设置有多道沿其长度方向螺旋延伸的导风槽道，使垂直于进风口的进气流经过导向偏转后在外风道内形成旋转气流，提高发动机进风量的同时不影响过滤效果，而且通过集尘槽方便收集大颗粒的杂质，防止大颗粒的杂质堆积在滤芯的外表面而影响过滤效果，结构简单，实用且方便。



CN 207315544 U

1.一种空气滤清器，包括轴向横向设置的外壳(2)，和设置在所述外壳(2)内与所述外壳(2)同轴设置的滤芯(3)，所述外壳(2)的周面上设有进风口(28)，所述外壳(2)的一端为出气端(26)且另一端封闭，所述出气端(26)设有出风口(25)，其特征在于：所述滤芯(3)内设有轴向通孔，所述滤芯(3)将所述外壳(2)内的容置空间分隔成所述外壳(2)与所述滤芯(3)之间的外风道(24)、和所述滤芯(3)内部的内风道(23)，所述外风道(24)与所述进风口(28)连通，所述内风道(23)与所述出风口(25)连通，还包括套设在所述滤芯(3)靠近所述进风口(28)一端外侧的导风圈(4)，所述导风圈(4)位于所述进风口(28)内侧。

2.如权利要求1所述的空气滤清器，其特征在于：所述导风圈(4)的外表面上间隔设置有多道沿其长度方向螺旋延伸的导风槽道(41)。

3.如权利要求2所述的空气滤清器，其特征在于：还包括设置在所述外壳(2)外侧并连通所述进风口(28)的进气筒(1)，所述进风口(28)设置在所述外壳(2)周面靠近所述出风口(25)的一端。

4.如权利要求3所述的空气滤清器，其特征在于：所述进气筒(1)包括依次设置的顶盖(11)、进风片(12)和管道(13)，所述顶盖(11)覆盖在所述进风片(12)上方，所述进风片(12)为布满栅格网孔的片体，其沿顶盖(11)的周边设置有一圈，所述进风片(12)的中心设有连接所述管道(13)的开口，所述管道(13)的另一端与所述进风口(28)连接。

5.如权利要求4所述的空气滤清器，其特征在于：所述进风片(12)从所述顶盖(11)的边沿往所述顶盖(11)的中心并且远离所述顶盖(11)的方向延伸。

6.如权利要求1至5中任意一项所述的空气滤清器，其特征在于：所述外壳(2)的另一端设有开口并且其上覆盖有可拆卸的端盖(5)，所述端盖(5)的边缘处还设有集尘槽(52)，所述集尘槽(52)连通所述外风道(24)。

7.如权利要求6所述的空气滤清器，其特征在于：所述端盖(5)与所述外壳(2)通过设置多个卡扣(51)卡合固定，所述集尘槽(52)垂直于所述外壳(2)侧面并设于所述进风口(28)的相对方向。

8.如权利要求1所述的空气滤清器，其特征在于：所述导风圈(4)的一端靠近出气端(26)，并沿所述滤芯(3)的轴向朝所述外壳(2)的另一端方向延伸，其延伸长度大于所述进风口(28)的轴向外径。

空气滤清器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化器领域，具体涉及一种空气滤清器。

背景技术

[0002] 空气滤清器作为发动机进气系统的关键部件，用于滤除空气中的灰尘和杂质，将清洁的空气送入发动机内部，降低发动机的磨损并延长发动机的使用寿命。目前常见的汽车用空气滤清器一般采用密封的外壳，外壳设有进气口和出风口，空气从进气口吸入，通设在外壳内部的滤芯过滤后经过出风口进入发动机内部。由于空气滤清器的过滤会造成进气阻力，一般过滤效果越好进气阻力越大，发动机进气量不足会影响发动机工作效率，但进气阻力降低会导致过滤效果变差，则会影响发动机的工作寿命，因此空气滤清器需要在同时满足合适的进气阻力和过滤效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够提高进气量和过滤效果的空气滤清器。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种空气滤清器，包括轴向横向设置的外壳，和设置在所述外壳内与所述外壳同轴设置的滤芯，所述外壳的周面上设有进风口，所述外壳的一端为出气端且另一端封闭，所述出气端设有出风口，其特征在于：所述滤芯内设有轴向通孔，所述滤芯将所述壳体内的容置空间分隔成所述外壳与所述滤芯之间的外风道、和所述滤芯内部的内风道，所述外风道与所述进风口连通，所述内风道与所述出风口连通，还包括套设在所述滤芯靠近所述进风口一端外侧的导风圈，所述导风圈位于所述进风口内侧。

[0005] 优选地，所述导风圈的外表面上间隔设置有多道沿其长度方向螺旋延伸的导风槽道。

[0006] 优选地，空气滤清器还包括设置在所述外壳外侧并连通所述进风口的进气筒，所述进风口设置在所述外壳周面靠近所述出风口的一端。

[0007] 优选地，所述进气筒包括依次设置的顶盖、进风片和管道，所述顶盖覆盖在所述进风片上方，所述进风片为布满栅格网孔的片体，其沿顶盖的周边设置有一圈，所述进风片的中心设有连接所述管道的开口，所述管道的另一端与所述进风口连接。

[0008] 优选地，所述进风片从所述顶盖的边沿往所述顶盖的中心并且远离所述顶盖的方向延伸。

[0009] 优选地，所述外壳的另一端设有开口并且其上覆盖有可拆卸的端盖，所述端盖的边缘处还设有集尘槽，所述集尘槽连通所述外风道。

[0010] 优选地，所述端盖与所述外壳通过设置多个卡扣卡合固定，所述集尘槽垂直于所述外壳侧面并设于所述进风口的相对方向。

[0011] 优选地，所述导风圈的一端靠近出气端，并沿所述滤芯的轴向朝所述外壳的另一

端方向延伸，其延伸长度大于所述进风口的轴向外径。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于采用在外壳内部的容置空间内设置导风圈，利用导风圈外表面沿圆周方向螺旋排列的导风槽道使垂直于进风口的进气流经过导向偏转后在外风道内形成旋转气流，使其充分均匀布满外风道，快速均匀地接触更多的过滤面积，提高发动机进风量的同时不影响过滤效果，而且通过设置在拆卸端的集尘槽方便收集大颗粒的杂质，防止大颗粒的杂质堆积在滤芯3的外表面而影响过滤效果，结构简单，实用且方便。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例的空气滤清器示意图。

[0014] 图2为本实用新型实施例的空气滤清器剖面图。

[0015] 图3为本实用新型实施例的空气滤清器部件分解图(省略外壳)。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 如图1和图2所示的一种空气滤清器，包括筒形轴向横向设置的外壳2、设于外壳2上方连接外壳2的进气筒1，和设置在外壳2内部容置空间内的筒状滤芯3，进气筒1包括顶盖11、进风片12和管道13，顶盖11覆盖在进风片12的上方，进风片12为布满栅格网孔的片体，从顶盖11边缘往顶盖11的中心方向倾斜向下延伸设有一圈，使顶盖11与进风片12之间形成一过渡空间，进风片12的下端处设有垂直向下展开的开口，用于连接管道13的上端。

[0018] 外壳2的两端分别为出气端26和拆卸端27，所述进气筒1设于出气端26一侧的外壳2上，出气端26的中心处设有出风口25，用于连接外部的汽车发动机进风管路，拆卸端27开口边缘上沿圆周方向间隔设有的多个卡扣51，通过卡扣51连接固定有端盖5，当解锁所有卡扣51可打开端盖5，便于更换滤芯3。外壳2的周面靠近出气端26处设有连接管道13下端的进风口28，进风口28与管道13通过焊接连接固定，外壳2的周面上靠近两端的的位置沿周向分别还安装有卡箍21和支架22，用于加固该空气滤清器并将其固定于汽车内部。空气从进风片12的栅格网孔进入过渡空间，然后通过管道13和进风口28流入外壳2内部的容置空间，经过滤芯3的过滤作用最后从出风口25进入发动机进风管路。

[0019] 如图2和图3所示，外壳2内部还设置有导风圈4，导风圈4的外径大于滤芯3的外径，使导风圈4可以套设在滤芯3的一端外侧，导风圈4设置在出气端26一侧，并朝向拆卸端27延伸，直至端面超过进风口28，防止垂直于进风口28的进气流直接吹向滤芯3的外表面，导致进气流过于集中影响滤芯3的过滤效果。滤芯3中部设有连通出风口25的通孔，滤芯3两端分别延伸至出气端26和拆卸端27，使外壳2内部的容置空间分为滤芯3和外壳2之间的外风道24和滤芯3内的内风道23，外风道24连通至进风口28，内风道连通至出风口25。导风圈4的外表面沿圆周方向均布有多道凹陷的导风槽道41，导风槽道41在导风圈4上呈螺旋状分布。

[0020] 当进风口28处流入外壳2内部容置空间的进气流吹向导风圈4的外表面时，经过导风槽道41的引流作用在外风道24内部形成与进风方向倾斜一定角度的旋转气流，使流入的空气均匀布满外风道24的空间，充分与滤芯3的外圆周面接触，然后经过滤芯3的过滤后进入内风道23，从出风口25排出。

[0021] 端盖5上还设有突出于外壳2周面的集尘槽52，集尘槽52开口处连通外风道24，并设于进风口28的相对侧，由于外风道24内的旋转气流中存在无法通过滤芯3的较大颗粒的杂质，会在旋转气流的带动下自动聚集在外风道24内靠近拆卸端27的集尘槽52内，防止大颗粒的杂质堵塞滤芯的外表面影响过滤效果和发动机进风量，同时便于使用者打开端盖5后清理外壳2的内部。

[0022] 本实用新型采用在外壳2内部的容置空间内设置导风圈4，利用导风圈4外表面沿圆周方向螺旋排列的导风槽道41使垂直于进风口28的进气流经过导向偏转后在外风道24内形成旋转气流，使其充分均匀布满外风道24，快速均匀地接触更多的过滤面积，提高发动机进风量的同时不影响过滤效果，而且通过设置在拆卸端27的集尘槽方便收集大颗粒的杂质，防止大颗粒的杂质堆积在滤芯3的外表面而影响过滤效果，既实用又方便。

[0023] 尽管以上详细地描述了本实用新型的优选实施例，但是应该清楚地理解，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

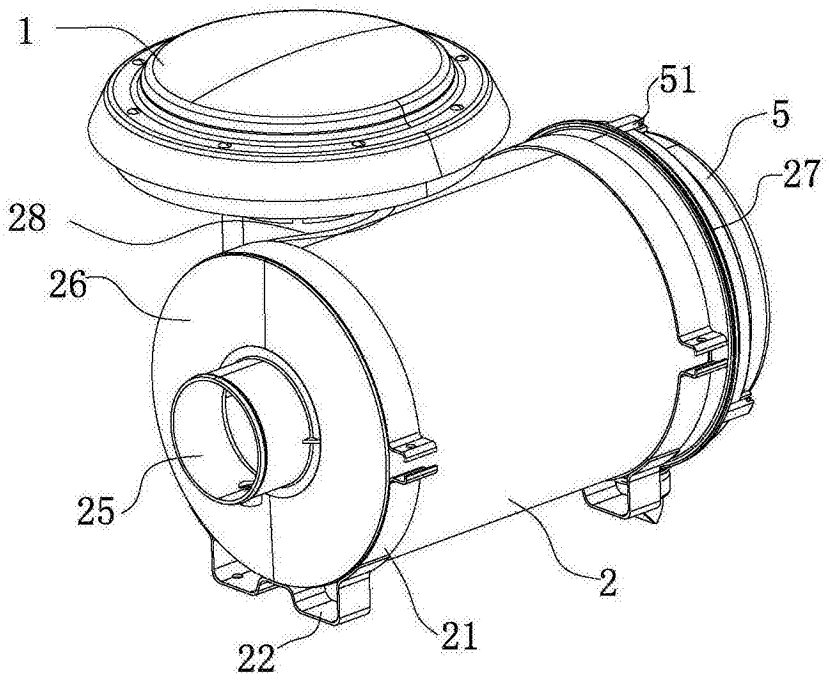


图1

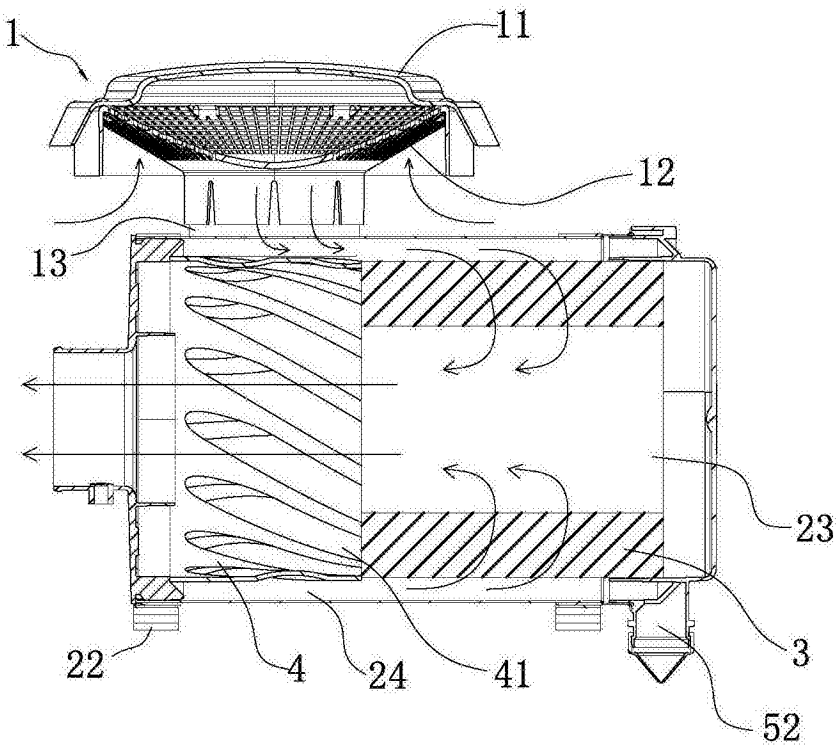


图2

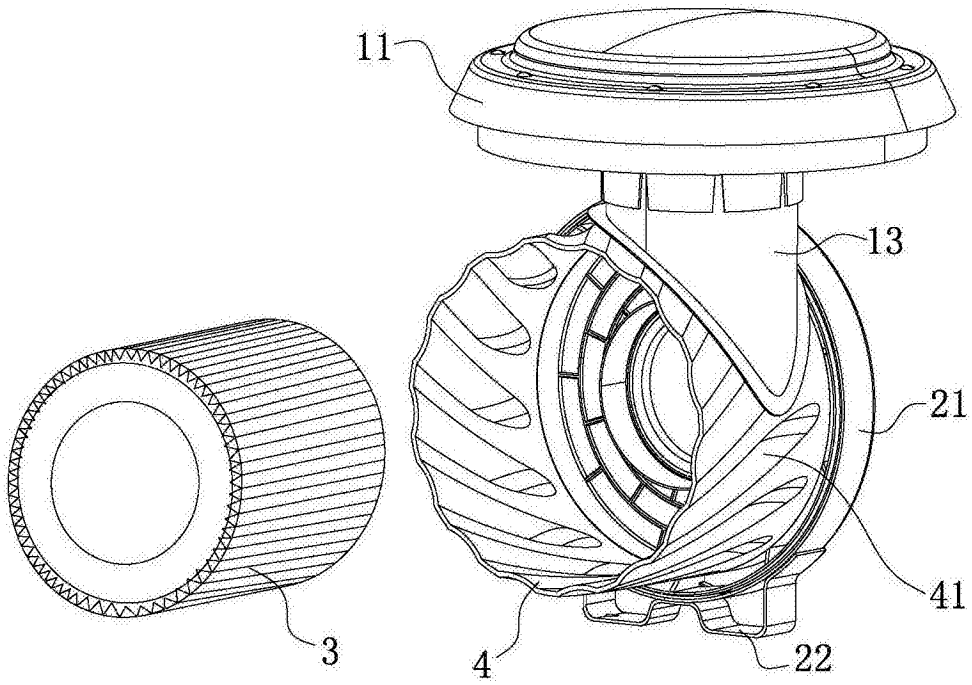


图3