



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207064106 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201621290935.9

(22)申请日 2016.11.29

(73)专利权人 成都叮当自动化设备有限公司
地址 610000 四川省成都市郫县成都现代工业港北片区港通北三路589号

(72)发明人 喻兴隆 余莎莎

(74)专利代理机构 成都华风专利事务所(普通合伙) 51223
代理人 徐丰 钟显毅

(51) Int. Cl.
F02M 35/02(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)

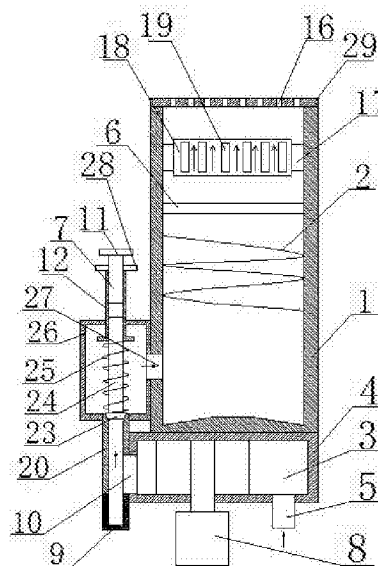
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车发动机用新型空气滤清器

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车发动机用新型空气滤清器,包括空气压缩箱体;所述空气压缩箱体上端设有过滤筒体,所述过滤筒体下部设有第二进气口;所述第二出气口与第二进气口形成空气流通道;所述过滤筒体上端可拆卸设有盖体,盖体上设有多个通孔;所述过滤筒体内壁在第二进气口的上方设有螺旋过滤网,螺旋过滤网上设有活性炭层;所述过滤筒体内壁在螺旋过滤网上方设有HEPA过滤层;所述过滤筒体内壁在HEPA过滤层上方设有支架,支架上设有消声器,消声器的内部设有多个块竖向布置的消声片;所述第二电机输出轴穿过消声器和HEPA过滤层与圆柱体连接。该汽车发动机用新型空气滤清器有利于推广应用。



CN 207064106 U

1. 一种汽车发动机用新型空气滤清器,包括空气压缩箱体,其特征在于:所述空气压缩箱体的下方设有第一电机,第一电机的输出轴伸入空气压缩箱体内,且第一电机的输出轴与空气压缩箱体呈偏心距;所述第一电机的输出轴在空气压缩箱体被配置有多个可伸缩叶片,且多个可伸缩叶片将空气压缩箱体分为若干个空间;所述空气压缩箱体靠近第一电机输出轴的侧面开设有第一出气口;所述空气压缩箱体远离第一电机输出轴的底面开设有第一进气口;所述空气压缩箱体外侧面设有刚性流通管,刚性流通管与空气压缩箱体通过第一出气口相通;所述刚性流通管外套设有壳体;所述刚性流通管在壳体内的一端的内圆面为锥形面,刚性流通管内设有与锥形面配合的密封块;所述密封块的上方设有螺纹杆,螺纹杆上端伸出壳体,且连接有旋转手柄;所述螺纹杆与壳体螺纹配合;所述螺纹杆沿轴向方向开设有通孔,通孔内设有与其可滑动配合的滑杆,滑杆的下端与密封块固定连接;所述滑杆外套设有弹簧,弹簧的一端与螺纹杆的下端面连接,另一端与密封块的上端面连接;所述螺纹杆的通孔内设有螺杆,螺杆的上端伸出螺纹杆,且连接有手柄;所述螺杆与螺纹杆的通孔通过螺纹配合;所述壳体开设有第二出气口;所述刚性流通管下端可拆卸设有密封盖;所述空气压缩箱体上端设有过滤筒体,所述过滤筒体下部设有第二进气口;所述第二出气口与第二进气口形成空气流通道;所述过滤筒体上端可拆卸设有盖体,盖体上设有多个通孔;所述过滤筒体内壁在第二进气口的上方设有螺旋过滤网,螺旋过滤网上设有活性炭层;所述过滤筒体内壁在螺旋过滤网上方设有HEPA过滤层;所述过滤筒体内壁在HEPA过滤层上方设有支架,支架上设有消声器,消声器的内部设有多个块竖向布置的消声片。

2. 根据权利要求1所述的汽车发动机用新型空气滤清器,其特征在于:所述密封块为弹性材料。

3. 根据权利要求1所述的汽车发动机用新型空气滤清器,其特征在于:所述消声片的材料为吸音材料。

一种汽车发动机用新型空气滤清器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机技术领域,具体而言,涉及一种汽车发动机用新型空气滤清器。

背景技术

[0002] 为了使发动机正常运作,必定要有大量的纯净空气吸入。如果空气中有对发动机有害的物质被吸入,缸筒、活塞组件会增加负担,出现异常磨损的状况,以至混入发动机机油,造成更大幅度的磨损,导致发动机性能劣化、寿命缩短。车用空气滤清器的作用是为发动机提供清洁的空气,以防止发动机在工作中吸入带有杂质颗粒的空气而产生磨损。目前,发动机使用的空气滤清器过滤效果不好,并且噪音大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种汽车发动机用新型空气滤清器,以解决现有技术的不足。

[0004] 为实现本实用新型目的,采用的技术方案为:

[0005] 一种汽车发动机用新型空气滤清器,包括空气压缩箱体,其特征在于:所述空气压缩箱体的下方设有第一电机,第一电机的输出轴伸入空气压缩箱体内,且第一电机的输出轴与空气压缩箱体呈偏心距;所述第一电机的输出轴在空气压缩箱体被配置有多个可伸缩叶片,且多个可伸缩叶片将空气压缩箱体分为若干个空间;所述空气压缩箱体靠近第一电机输出轴的侧面开设有第一出气口;所述空气压缩箱体远离第一电机输出轴的底面开设有第一进气口;所述空气压缩箱体外侧面设有刚性流通管,刚性流通管与空气压缩箱体通过第一出气口相通;所述刚性流通管外套设有壳体;所述刚性流通管在壳体内的一端的内圆面为锥形面,刚性流通管内设有与锥形面配合的密封块;所述密封块的上方设有螺纹杆,螺纹杆上端伸出壳体,且连接有旋转手柄;所述螺纹杆与壳体螺纹配合;所述螺纹杆沿轴向方向开设有通孔,通孔内设有与其可滑动配合的滑杆,滑杆的下端与密封块固定连接;所述滑杆外套设有弹簧,弹簧的一端与螺纹杆的下端面连接,另一端与密封块的上端面连接;所述螺纹杆的通孔内设有螺杆,螺杆的上端伸出螺纹杆,且连接有手柄;所述螺杆与螺纹杆的通孔通过螺纹配合;所述壳体开设有第二出气口;所述刚性流通管下端可拆卸设有密封盖;所述空气压缩箱体上端设有过滤筒体,所述过滤筒体下部设有第二进气口;所述第二出气口与第二进气口形成空气流通道;所述过滤筒体上端可拆卸设有盖体,盖体上设有多个通孔;所述过滤筒体内壁在第二进气口的上方设有螺旋过滤网,螺旋过滤网上设有活性炭层;所述过滤筒体内壁在螺旋过滤网上方设有HEPA过滤层;所述过滤筒体内壁在HEPA过滤层上方设有支架,支架上设有消声器,消声器的内部设有多个块竖向布置的消声片。

[0006] 进一步地,所述消声片的材料为吸音材料。

[0007] 进一步地,所述密封块为弹性材料。

[0008] 进一步地,所述空气压缩箱体在第一进气口内设有将空气吸入空气压缩箱体内的

吸风机。

[0009] 本实用新型的有益效果是，

[0010] 空气进入空气压缩箱体内后，由于第一电机的输出轴与空气压缩箱体呈偏心，多个可伸缩叶片将空气压缩箱体分为若干个空间，空气随着多个可伸缩叶片转动时，从大空间变成小空间，再从小空间的第一出气口进入到刚性流通管的过程中提高了空气的流速和压力；使较快流速的空气撞击刚性流通管内壁，空气中较大颗粒的杂质落入密封盖内，撞击后的空气向上运动，向上运动的空气撞击密封块，进一步地除去空气中的大颗粒杂质；当刚性流通管不停的进入空气，从而使刚性流通管内的压强增大，从而使密封块与刚性流通管不在接触时，刚性流通管内的空气进入壳体内，再通过空气流通道进入过滤筒体内，当空气上升到设有活性炭层的螺旋过滤网时，使气流继续沿螺旋过滤网向上回转运动，从而实现气流一边向上回转运动，一边由活性炭层吸收气流中的有害物质；这种方式增加了气流在活性炭层的吸附时间，使气流中的有害物质充分实现吸附；吸附后的空气再通过HEPA过滤层能够吸纳99.7%大小为0.3微米的悬浮微粒，最后通过设置消声器，大大降低了该汽车发动机用新型空气滤清器运行时的噪音，被过滤后的空气通过通孔输出。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型提供的汽车发动机用新型空气滤清器的结构示意图；

[0012] 图2是空气压缩箱体的剖视图。

具体实施方式

[0013] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0014] 图1-2所示出了本实用新型提供的一种汽车发动机用新型空气滤清器，包括空气压缩箱体4；所述空气压缩箱体4的下方设有第一电机8，第一电机8的输出轴伸入空气压缩箱体4内，且第一电机8的输出轴与空气压缩箱体4呈偏心距；所述第一电机8的输出轴在空气压缩箱体4被配置有多个可伸缩叶片3，且多个可伸缩叶片3将空气压缩箱体4分为若干个空间；所述空气压缩箱体4靠近第一电机8的输出轴的侧面开设有第一出气口10；所述空气压缩箱体4远离第一电机8的输出轴的底面开设有第一进气口5；所述空气压缩箱体4外侧面设有刚性流通管20，刚性流通管20与空气压缩箱体4通过第一出气口10相通；所述刚性流通管20外套设有壳体26；所述刚性流通管20在壳体26内的一端的内圆面为锥形面，刚性流通管20内设有与锥形面配合的密封块23；所述密封块23的上方设有螺纹杆12，螺纹杆12上端伸出壳体26，且连接有旋转手柄28；所述螺纹杆12与壳体26螺纹配合；所述螺纹杆12沿轴向方向开设有通孔，通孔内设有与其可滑动配合的滑杆24，滑杆24的下端与密封块23固定连接；所述滑杆24外套设有弹簧25，弹簧25的一端与螺纹杆12的下端面连接，另一端与密封块23的上端面连接；所述螺纹杆12的通孔内设有螺杆7，螺杆7的上端伸出螺纹杆12，且连接有手柄11；所述螺杆7与螺纹杆12的通孔通过螺纹配合；所述壳体26开设有第二出气口；所述刚性流通管20下端可拆卸设有密封盖9；所述空气压缩箱体4上端设有过滤筒体1，过滤筒体1下部设有第二进气口；所述第二出气口与第二进气口形成空气流通道27；所述过滤筒体1上端可拆卸设有盖体29，盖体29上设有多个通孔16；所述过滤筒体1内壁在第二进气口的上方设有螺旋过滤网2，螺旋过滤网2上设有活性炭层；所述过滤筒体1内壁在螺旋过滤网2上

方设有HEPA过滤层6;所述过滤筒体1内壁在HEPA过滤层6上方设有支架17,支架17上设有消声器18,消声器18的内部设有多个竖向布置的消声片19。

[0015] 消声片19的材料为吸音材料;所述密封块23为弹性材料;所述空气压缩箱体4在第一进气口5内设有将空气吸入空气压缩箱体4内的吸风机。

[0016] 空气进入空气压缩箱体4内后,由于第一电机8的输出轴与空气压缩箱体4呈偏心,多个可伸缩叶片3将空气压缩箱体4分为若干个空间,空气随着多个可伸缩叶片4转动时,从大空间变成小空间,再从小空间的第一出气口10进入到刚性流通管20的过程中提高了空气的流速和压力;使较快流速的空气撞击刚性流通管20的内壁,空气中较大颗粒的杂质落入密封盖9内,撞击后的空气向上运动,向上运动的空气撞击密封块23,进一步地除去空气中的大颗粒杂质;当刚性流通管20不停的进入空气,从而使刚性流通管20内的压强增大,从而使密封块23与刚性流通管20不在接触时,刚性流通管20内的空气进入壳体26内,再通过空气通道27进入过滤筒体1内,当空气上升到设有活性炭层的螺旋过滤网2时,使气流继续沿螺旋过滤网2向上回转运动,从而实现气流一边向上回转运动,一边由活性炭层吸收气流中的有害物质;这种方式增加了气流在活性炭层的吸附时间,使气流中的有害物质充分实现吸附;吸附后的空气再通过HEPA过滤层6能够吸纳99.7%大小为0.3微米的悬浮微粒,最后通过设置消声器18,大大降低了该汽车发动机用新型空气滤清器运行时的噪音,被过滤后的空气通过通孔16输出。

[0017] 通过滑杆24在螺纹杆12内导向滑动,有效的避免刚性流通管压力过高,弹簧25在压缩时出现弯曲变形,导致弹簧25的使用寿命降低。

[0018] 螺杆7的下端面对滑杆24具有限位作用,避免刚性流通管26的压力突然过高时,弹簧25快速缩短超过弹簧25的自身缩短最大值,导致瘫痪出现损坏。

[0019] 通过转动手柄11,使螺杆7在螺纹杆12通孔内上下移动,从而延长或缩短螺杆7与滑杆24之间的距离,可满足不同大小的弹簧25应用到该汽车发动机用新型空气滤清器上时对弹簧25进行保护。

[0020] 通过拆卸密封盖9,可定期清理密封盖9内的大颗粒空气杂质。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

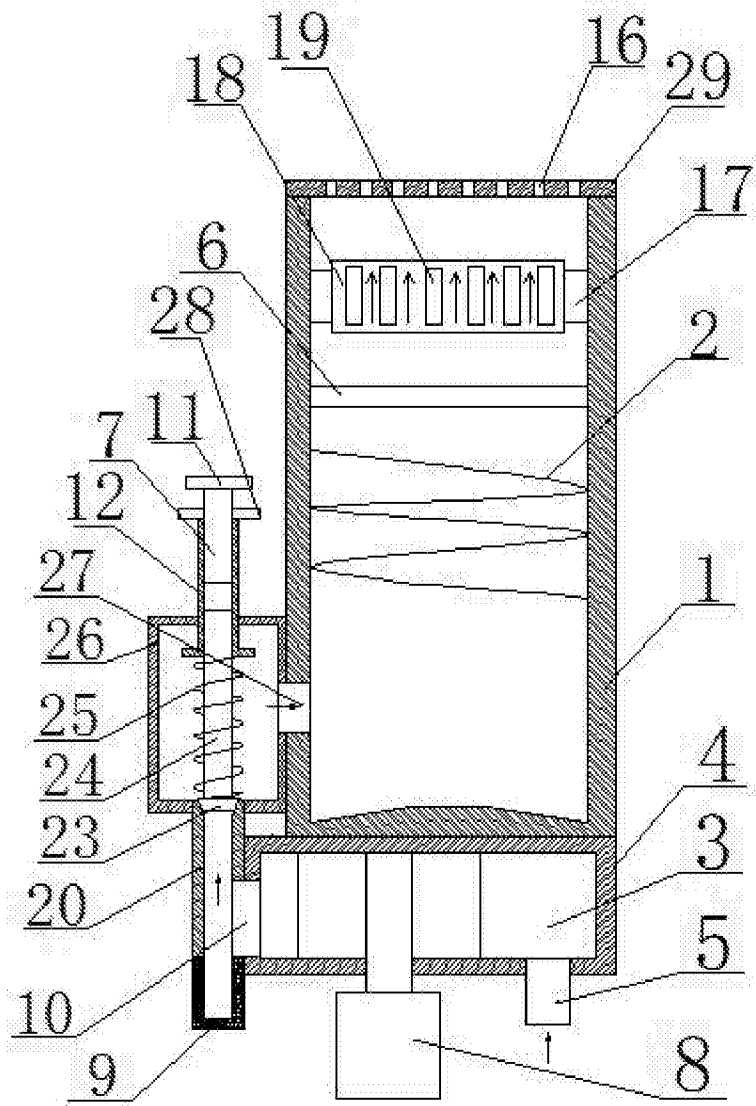


图1

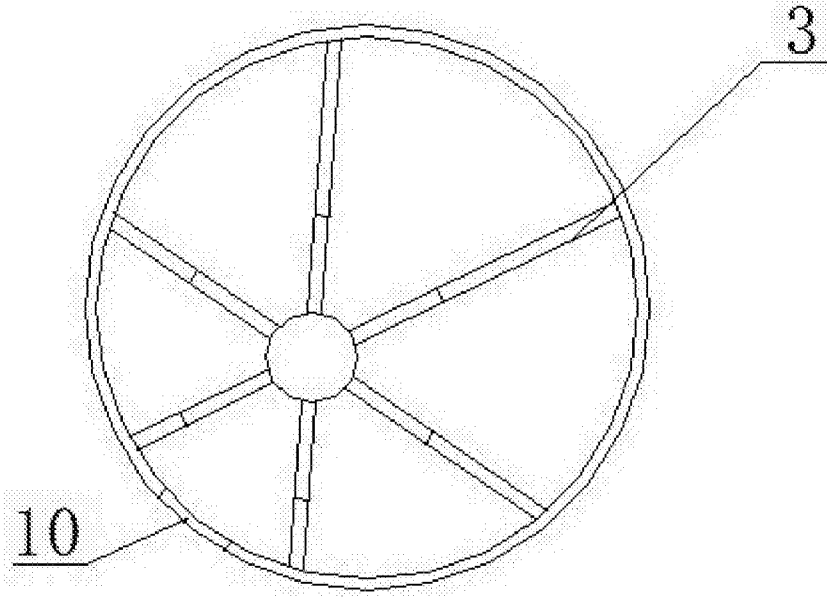


图2