



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207905965 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820323976.6

(22)申请日 2018.03.09

(73)专利权人 周天娇

地址 474150 河南省南阳市邓州市张村镇
上营村上营127号

(72)发明人 周天娇

(74)专利代理机构 郑州先风专利代理有限公司
41127

代理人 王俊红

(51) Int. Cl.

F02M 35/024(2006.01)

F02M 35/08(2006.01)

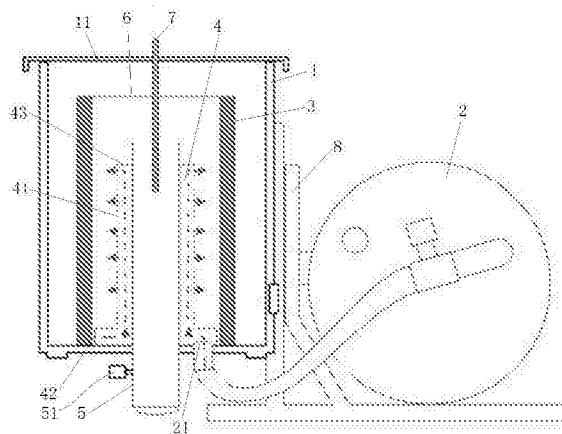
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

新型空气滤清器

(57)摘要

本实用新型涉及新型空气滤清器以解决现有技术中的空气滤清器中高压供气装置清理滤芯效果差的技术问题。本实用新型的滤芯上积有灰尘时,控制高压供气装置向环腔内供气,送入环腔内的高压气体只能由气流通孔中流出,相比于气流直接吹入滤芯内腔中的情况,分隔套的设置相当于减小了高压气瓶中送出的气体吹到滤芯过程中流经的气流通道的截面积,所以高压气体能够迅速地充满环腔的上端,达到吹扫滤芯上部的目的。再根据流量处处相等原理可知,气流通道的截面积减小时,吹到滤芯上的气流速度会增大,进一步提高吹扫滤芯的效果。



1. 新型空气滤清器,包括壳体及高压供气装置,壳体内设置有滤芯,其特征在于:壳体内设置有立轴及分隔套,分隔套与立轴的轴线方向均与滤芯的轴线方向一致,分隔套位于滤芯与立轴之间,分隔套与滤芯间隔设置而在两者之间形成环腔,分隔套的外周面上均布有沿径向方向延伸的气流通孔,高压供气装置的出气口位于所述环腔内。

2. 根据权利要求1所述的新型空气滤清器,其特征在于:所述立轴插装在壳体的中部,分隔套、立轴、滤芯的轴线重合。

3. 根据权利要求2所述的新型空气滤清器,其特征在于:所述分隔套包括直径上小下大的两段,下端的大径段由无孔隙材料制成,高压供气装置的出气口位于下端的大径段内,上段小径段的外壁面由网状材料围成,网状材料上的网孔形成所述气流通孔。

4. 根据权利要求3所述的新型空气滤清器,其特征在于:所述小径段的直径为170mm,立轴的直径为130mm,所述网状材料上相邻两个气流通孔在长度方向上与宽度方向上的间隔均为13mm,所述气流通孔的直径为3mm。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的新型空气滤清器,其特征在于:所述滤芯的下端紧贴壳体的底壁设置,滤芯的上端与壳体的顶壁之间具有间隙,滤芯上端设置有用于封堵滤芯上端面的密封盖,立轴为上端开口的空心结构,立轴上端的开口位于端盖的上方,立轴的下端由壳体中伸出,立轴的上端面与密封盖之间具有间隙,立轴内的空腔与所述环腔通过立轴上端的开口连通,立轴伸出壳体的部分上开设有用于连通发动机进气管的发动机供气口。

6. 根据权利要求5所述的新型空气滤清器,其特征在于:壳体的顶壁及所述密封盖上均开设有螺栓穿孔,新型空气滤清器还包括依次穿过顶壁及密封盖的螺栓。

新型空气滤清器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型空气滤清器。

背景技术

[0002] 车辆等领域中使用的活塞式机械在工作过程中,若吸入空气中含有灰尘等杂质就将加剧零件的磨损,所以必须装有用于清除空气中的微粒杂质的空气滤清器。但空气滤清器在使用过程中经常由工作负担过重而被粉尘嵌死损坏,损坏后的滤清器会导致活塞式机械早磨。现有技术中有一些空气滤清器在滤芯内侧设置喷嘴,由喷嘴中喷出的高压气流由内向外反吹除掉粉尘。但这种滤清器为了在滤芯内侧设置喷嘴,一般需要设计较大的尺寸,同时对系统内部密封性能要求非常高,密封破坏时会导致滤清器失效。

[0003] 申请号为201520793146.6、名称为“免维护空滤总成”的中国专利公开的空滤总成,包括壳体及高压供气装置,壳体内设置有两层滤芯,高压供气装置的出气口设置在壳体的下端且位于两层滤芯之间,高压供气装置向两层滤芯之间供给气流以除掉外层滤芯中的粉尘。但申请人在使用上述专利产品一段时间后发现外层滤芯下部粉尘比较干净,但外层滤芯的上部却堆积了大量灰尘,因此需要针对性地研发一种新型空气滤清器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型空气滤清器以解决现有技术中的空气滤清器中高压供气装置清理滤芯效果差的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的新型空气滤清器采用以下技术方案:

[0006] 新型空气滤清器,包括壳体及高压供气装置,壳体内设置有滤芯,壳体内设置有立轴及分隔套,分隔套与立轴的轴线方向均与滤芯的轴线方向一致,分隔套位于滤芯与立轴之间,分隔套与滤芯间隔设置而在两者之间形成环腔,分隔套的外周面上均布有沿径向方向延伸的气流通孔,高压供气装置的出气口位于所述环腔内。

[0007] 所述立轴插装在壳体的中部,分隔套、立轴、滤芯的轴线重合。

[0008] 所述分隔套包括直径上小下大的两段,下端的大径段由无孔隙材料制成,高压供气装置的出气口位于下端的大径段内,上段小径段的外壁面由网状材料围成,网状材料上的网孔形成所述气流通孔。

[0009] 所述小径段的直径为170mm,立轴的直径为130mm,所述网状材料上相邻两个气流通孔在长度方向上与宽度方向上的间隔均为13mm,所述气流通孔的直径为3mm。

[0010] 所述滤芯的下端紧贴壳体的底壁设置,滤芯的上端与壳体的顶壁之间具有间隙,滤芯上端设置有用于封堵滤芯上端面的密封盖,立轴为上端开口的空心结构,立轴上端的开口位于端盖的上方,立轴的下端由壳体中伸出,立轴的上端面与密封盖之间具有间隙,立轴内的空腔与所述环腔通过立轴上端的开口连通,立轴伸出壳体的部分上开设有用于连通发动机进气管的发动机供气口。

[0011] 壳体的顶壁及所述密封盖上均开设有螺栓穿孔,新型空气滤清器还包括依次穿过

顶壁及密封盖的螺栓。

[0012] 本实用新型的有益效果如下：本实用新型的滤芯上积有灰尘时，控制高压供气装置向环腔内供气，送入环腔内的高压气体只能由气流通孔中流出，相比于气流直接吹入滤芯内腔中的情况，分隔套的设置相当于减小了高压气瓶中送出的气体吹到滤芯过程中流经的气流通道的截面积，所以高压气体能够迅速地充满环腔的上端，达到吹扫滤芯上部的目的。再根据流量处处相等原理可知，气流通道的截面积减小时，吹到滤芯上的气流速度会增大，进一步提高吹扫滤芯的效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的新型空气滤清器的一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 本实用新型的新型空气滤清器的结构如图1所示，包括机架8，机架8上固定有壳体1及高压供气装置2。壳体1内由外向内依次设置有滤芯3、分隔套4及立轴5。立轴5插装在壳体的中部，且滤芯3、分隔套4及立轴5的轴线重合。三者轴线重合的方式有利于滤芯3各个方向被均匀吹扫。

[0015] 分隔套4与滤芯3间隔设置而在两者之间形成环腔，分隔套4与滤芯3之间还设置有用于形成环腔上端面的端盖43。分隔套4包括直径上小下大的两段，高压供气装置2的出气口21位于下端的大径段内。下端的大径段42由无孔隙的橡胶材料制成，上段的小径段41的外壁面由网状材料围成，网状材料上均匀分布的网孔形成供环腔内气体流出以吹扫滤芯3上灰尘的气流通孔。端盖43用于封堵分隔套4上端开口以避免环腔内高压气体经端盖43向上吹出而浪费，使得环腔内的所有高压气流都是沿分隔套4的径向方向吹出的、能够清理滤芯3的有效气流。在其他实施例中，分隔套还可以是上、下等粗的套管，只要在套管的外周面上均匀设置气流通孔，同时使分隔套与立轴之间的环腔足够放置高压供气装置的出气口即可。

[0016] 对于特定的车辆，受限于车内可用面积，高压供气装置2的型号一般是固定的，一般选定为8KG的高压气瓶。由高压气瓶内送出的高压气体进入环腔后只能由气流通孔中流出，相比于气流直接吹入滤芯3内腔中的情况，分隔套4的设置相当于减小了高压气瓶中送出的气体吹到滤芯3过程中流经的气流通道的截面积，所以高压气体能够迅速地充满环腔的上端，达到吹扫滤芯3上部的目的。再根据流量处处相等原理可知，气流通道的截面积减小时，吹到滤芯3上的气流速度会增大，进一步提高吹扫滤芯3的效果。

[0017] 为使得气体能吹入环腔上端、提高本实用新型吹扫滤芯3上部的效果，小径段41的直径为170mm，立轴5的直径为130mm，所述网状材料上相邻两个气流通孔在长度方向上与宽度方向上的间隔均为13mm，气流通孔的直径为3mm。

[0018] 滤芯3呈环套状，其下端紧贴壳体1的底壁、上端与壳体1的顶壁之间具有间隙，滤芯3的上端设置有用于封堵滤芯3上端开口的密封盖6。壳体1的顶壁及密封盖6上均开设有螺栓穿孔，螺栓7依次穿过顶壁及密封盖6而将密封盖6与壳体固定在一起。由于顶壁作为壳体1的一部分，与壳体1是相对固定的位置关系，调节密封盖6与螺栓7的连接位置即可将密封盖6压紧固定在滤芯3的上端。

[0019] 立轴5为上端开口的空心结构,立轴5的下端由壳体1中伸出,立轴5的上端面与密封盖6之间具有间隙,所以立轴5内的空腔与所述环腔通过立轴5上端的开口连通,立轴5伸出壳体的部分上开设有用于连通发动机进气管的发动机供气口51。在本实施例中,立轴5上端的开口位于端盖43的上方,这种结构设计还能防止环腔内的气体回流到发动机进气管而降低吹气压力。

[0020] 在本实用新型的滤清器正常工作时,进入壳体内的气体经滤芯3过滤后进入滤芯3内部空间,滤芯3内部空间中的空气再由立轴5上端的开口流入立轴5内的空腔中,最后经由发动机供气口51流出并进入发动机中。

[0021] 在发动机停机且需要清除滤芯3上的灰尘时,打开高压供气装置2,其内高压气体经出气口流入环腔内,再由小径段41外周面上的气流通孔由内向外吹过滤芯3的侧壁并将滤芯3上的灰尘吹掉并使被吹掉的灰尘掉落到滤芯3的外部。

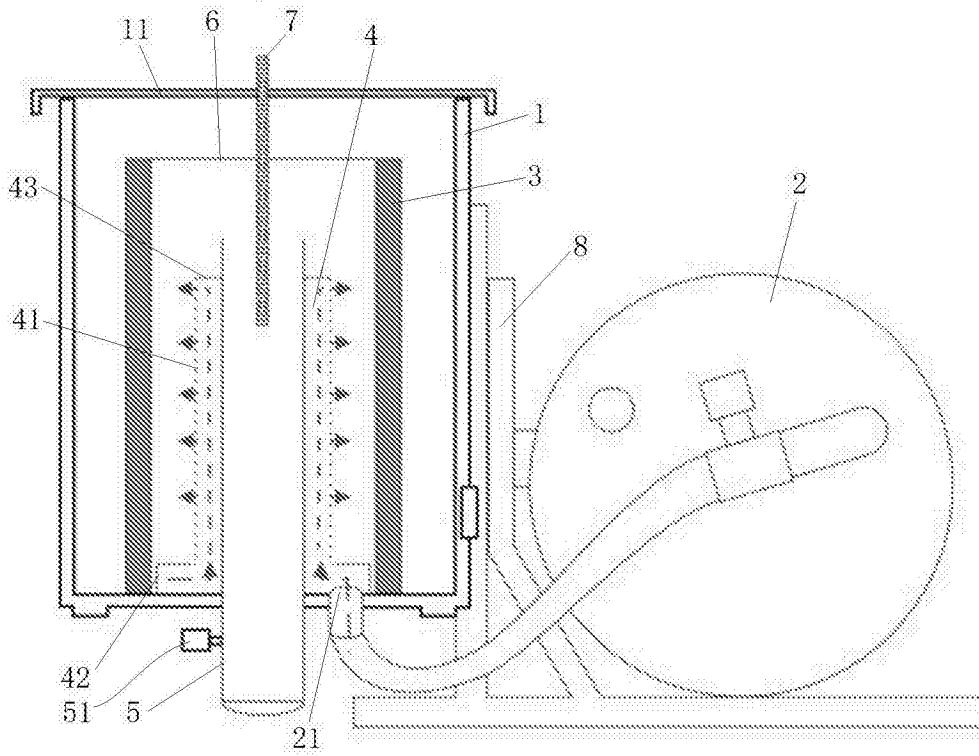


图1