



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208267977 U

(45)授权公告日 2018.12.21

(21)申请号 201820026916.8

F02M 35/16(2006.01)

(22)申请日 2018.01.08

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 中国重汽集团济南动力有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区(历城区)华奥路777号

(72)发明人 孔忠 刘广华 孙崇超 王晓东
王光帅

(74)专利代理机构 济南智圆行方专利代理事务
所(普通合伙企业) 37231

代理人 王希刚

(51)Int.Cl.

F02M 35/02(2006.01)

F02M 35/024(2006.01)

F02M 35/08(2006.01)

F02M 35/04(2006.01)

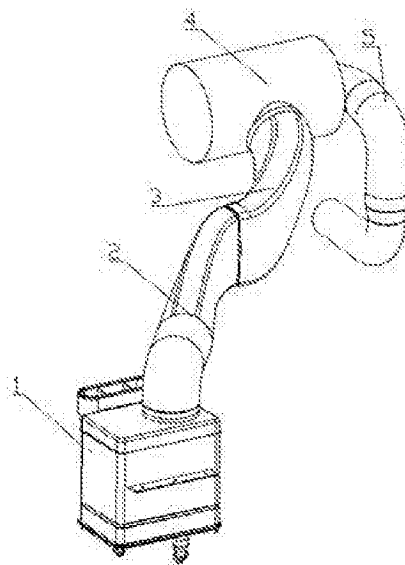
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种分体式沙漠空滤器装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种分体式沙漠空滤器装置,能安装在车架上的模块化设计的沙漠空滤器和卧式空滤器组合使用,从而实现了不影响上装的满足载重汽车在沙漠地区使用的分体式沙漠空滤器装置;并提供了波纹管和成型的连接管I、连接管II连通沙漠空滤器及卧式空滤器,使沙漠空滤器和卧式空滤器之间的空气通道既能有效减缓震动损坏,又能悬在较高的位置。本方案的有益效果可根据对上述方案的叙述得知,结构简单、设计合理,有效的降低安装在车架侧面沙漠空滤器高度,解决影响大箱上装问题,而且卧式空滤器安装在驾驶室下方,有效的利用闲置空间,对于牵引车只安装卧式空滤器,可模块化设计。而且结构简单、安装拆卸方便。



1. 一种分体式沙漠空滤器装置,包括用于精滤空气的卧式空滤器,所属卧式空滤器端部设置有连通发动机的出气管,其特征在于,所述卧式空滤器安装在驾驶室的下方,所述卧式空滤器的中部连通有沙漠空滤器,所述沙漠空滤器安装在车架上;

所述沙漠空滤器包括外壳,所述外壳一侧设置有进气口,所述外壳相对所述进气口下侧设置有用与和所述车架连接的连接板,所述外壳的上端设置有与所述卧式空滤器连通的出气口,所述外壳的下端设置有排尘口,所述排尘口和拆卸手柄;所述外壳的内腔设置有旋流除尘机构;

所述沙漠空滤器的出气口连通有波纹管,所述波纹管连通有连接管,所述连接管为硬质材料成型制作,所述连接管与所述卧式空滤器连通;

所述连接管包括连接管Ⅰ和连接管Ⅱ,所述连接管Ⅰ一端与所述卧式空滤器连通,另一端与所述连接管Ⅱ连通,所述连接管Ⅱ与所述波纹管连通;

所述沙漠空滤器、波纹管、连接管Ⅰ、连接管Ⅱ及卧式空滤器的依次连接处均为卡箍连接。

2. 根据权利要求1所述的分体式沙漠空滤器装置,其特征在于,所述旋流除尘机构包括安装在所述外壳上的隔板Ⅱ和隔板Ⅰ,所述进气口设置在所述隔板Ⅱ和隔板Ⅰ之间,所述隔板Ⅱ和隔板Ⅰ之间阵列设置有若干旋流除尘管,所述旋流除尘管包括与所述隔板Ⅰ连接的进气段,所述进气段外壁呈现向下收口的漏斗状;所述旋流除尘管还包括顶端与所述隔板Ⅱ连接的出气段,所述出气段和所述进气段之间连通有旋流段;所述旋流段直径大于所述出气段直径。

3. 根据权利要求1或2所述的分体式沙漠空滤器装置,其特征在于,所述进气口弯曲朝上开口。

4. 根据权利要求1或2所述的分体式沙漠空滤器装置,其特征在于,所述沙漠空滤器安装在所述车架的左侧。

5. 根据权利要求1或2所述的分体式沙漠空滤器装置,其特征在于,所述沙漠空滤器的外壳的两侧均设置有连接板。

一种分体式沙漠空滤器装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种重型载重汽车进气系统,尤其涉及一种分体式沙漠空滤器装置。

背景技术

[0002] 目前国内重型载重汽车的路况比较差,尤其是一些工程用车,工作的环境相当的恶劣,对于这种情况,一般采用油浴式空滤器或者沙漠时空滤器进行除尘处理。由于很多用户对油浴式空滤器的保养不及时会造成油浴式空滤器进水、阻力增加、滤芯打湿情况。沙漠空滤的保养较为简单,在工程车中运用较多。

[0003] 现有的技术状态中,沙漠空滤器为整体式,即旋风式沙漠空滤器与卧式空滤器(精滤)直接安装在一起,对于上装要求不高的工程车型影响不大,但是对于上装要求较高的车型,例如在西北地区额定风沙较大的载货车型,卧式空滤器的部分影响上装。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是针对现有技术所存在的不足,而提供了一种结构简单、设计合理,实现在各种重型载重车辆上的沙漠空滤器的安装应用的一种分体式沙漠空滤器装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了能安装在车架上的模块化设计的沙漠空滤器和卧式空滤器组合使用,从而实现了不影响上装的满足载重汽车在沙漠地区使用的分体式沙漠空滤器装置;并提供了波纹管 and 成型的连接管Ⅰ、连接管Ⅱ连通沙漠空滤器及卧式空滤器,使沙漠空滤器和卧式空滤器之间的空气通道既能有效减缓震动损坏,又能悬在较高的位置。

[0006] 具体为,本实用新型为一种分体式沙漠空滤器装置,包括用于精滤空气的卧式空滤器,所属卧式空滤器端部设置有连通发动机的出气管,其特征在于,所述卧式空滤器安装在驾驶室的下方,所述卧式空滤器的中部连通有沙漠空滤器,所述沙漠空滤器安装在车架上。

[0007] 其中,所述沙漠空滤器包括外壳,所述外壳一侧设置有进气口,所述外壳相对所述进气口下侧设置有用和所述车架连接的连接板,所述外壳的上端设置有与所述卧式空滤器连通的出气口,所述外壳的下端设置有排尘口,所述排尘口和拆卸手柄;所述外壳的内腔设置有旋流除尘机构。

[0008] 所述旋流除尘机构包括安装在所述外壳上的隔板Ⅱ和隔板Ⅰ,所述进气口设置在所述隔板Ⅱ和隔板Ⅰ之间,所述隔板Ⅱ和隔板Ⅰ之间阵列设置有若干旋流除尘管,所述旋流除尘管包括与所述隔板Ⅰ连接的进气段,所述进气段外壁呈现向下收口的漏斗状;所述旋流除尘管还包括顶端与所述隔板Ⅱ连接的出气段,所述出气段和所述进气段之间连通有旋流段;所述旋流段直径大于所述出气段直径。

[0009] 所述进气口弯曲朝上开口。

[0010] 所述沙漠空滤器的出气口连通有波纹管,所述波纹管连通有连接管,所述连接管

为硬质材料成型制作,所述连接管与所述卧式空滤器连通。

[0011] 所述连接管包括连接管I和连接管II,所述连接管I一端与所述卧式空滤器连通,另一端与所述连接管II连通,所述连接管II与所述波纹管连通。

[0012] 所述沙漠空滤器、波纹管、连接管I、连接管II及卧式空滤器的依次连接处均为卡箍连接。保证连接处的紧密度。

[0013] 所述沙漠空滤器安装在所述车架的左侧。

[0014] 所述沙漠空滤器的外壳的两侧均设置有连接板。

[0015] 本实用新型的工作过程如下:

[0016] 在进气系统的位置是进气道后发动机前的部分,是对进气的空气过滤的最主要部分。

[0017] 所述空气通过进气道后进入分体式沙漠空滤器,经过内部的过滤后通过连接管I及连接管II后进入卧式空滤器,空气在卧式空滤器经过滤纸的过滤后,再通过出气管进入发动机,完成有效的两次过滤。

[0018] 所述所有零部件之间的连接均为卡箍连接,简单有效的保证连接处的紧密度。

[0019] 所述分体式沙漠空滤器通过支架安装在车架左侧,由于无卧式空滤器是分体的,出气管的高度远低于卧式空滤器的高度,对于自卸车型及一些载货选装沙漠空滤器的车型,可以完成大箱的上装。

[0020] 所述卧式空滤器安装在驾驶室下方,有效的利用了发动机上方驾驶室下方的空间。

[0021] 所述从分体式沙漠空滤器到卧式空滤器空间上是一个上升的过程,对于整个进气系统的除水有很明显的作用。

[0022] 其中,空气进入分体式沙漠空滤器进气口,在经过通气管组件后,大量灰尘会落入分体式沙漠空滤的下部,通过排尘口排出,较干净空气由出气口排出。

[0023] 所述进气口增加了加强筋,在和进气道连接处防止打紧过程中变形,保证连接配合紧密。

[0024] 所述连接板用于通过支架固定分体式沙漠空滤器与车架左侧,两侧安装可以有效的保证分体式沙漠空滤器的强度。

[0025] 所述通过拆卸手柄对通气管组件进行保养维护。

[0026] 在外壳内腔,空气在进气口进入通气管组件中旋流管螺旋,空气和灰尘进行旋转,灰尘在离心力的作用下会甩在旋流管进气管的管壁上,向下下沉进入隔板I下方区域,较干净空气沿旋流管出气管向上排出,在隔板II上方区域进入出气口。

[0027] 所述隔板I及隔板II将分体式沙漠空滤器分成3个区域,上部为出气区(干净气体),中部为分离区,下部为排尘区。

[0028] 本方案的有益效果可根据对上述方案的叙述得知,结构简单、设计合理,有效的降低安装在车架侧面沙漠空滤器高度,解决影响大箱上装问题,而且卧式空滤器安装在驾驶室下方,有效的利用闲置空间,对于牵引车只安装卧式空滤器,可模块化设计。而且结构简单、安装拆卸方便。

附图说明

- [0029] 图1是分体式沙漠空滤器后进气系统；
- [0030] 图2是分体式沙漠空滤器的总成图；
- [0031] 图3是分体式沙漠空滤器中通气管组件立体示意图。
- [0032] 图4是分体式沙漠空滤器中通气管组件剖示图。
- [0033] 图中,1-分体式沙漠空滤器、1.1-进气口、1.2-连接板、1.3-通气管组件、1.3.1-旋流管出气管、1.3.2-旋流管螺旋、1.3.3-旋流管进气管、1.3.4-隔板I、1.3.5-隔板II、1.4-排尘口、1.5-拆卸手柄、1.6-出气口、2-连接管I、3-连接管II、4-卧式空滤器(精滤)、5-出气管。

具体实施方式

- [0034] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。
- [0035] 如图1-4所示,本实施例是一种分体式沙漠空滤器装置,包括用于精滤空气的卧式空滤器,所属卧式空滤器端部设置有连通发动机的出气管,其特征在于,卧式空滤器安装在驾驶室的下方,卧式空滤器的中部连通有沙漠空滤器,沙漠空滤器安装在车架上。
- [0036] 沙漠空滤器包括外壳,外壳一侧设置有进气口,外壳相对进气口下侧设置有用于和车架连接的连接板,外壳的上端设置有与卧式空滤器连通的出气口,外壳的下端设置有排尘口,排尘口和拆卸手柄;外壳的内腔设置有旋流除尘机构。
- [0037] 旋流除尘机构包括安装在外壳上的隔板II和隔板I,所述进气口设置在所述隔板II和隔板I之间,隔板II和隔板I之间阵列设置有若干旋流除尘管,旋流除尘管包括与隔板I连接的进气段,进气段外壁呈现向下收口的漏斗状;旋流除尘管还包括顶端与隔板II连接的出气段,出气段和进气段之间连通有旋流段;旋流段直径大于出气段直径。
- [0038] 进气口弯曲朝上开口。
- [0039] 沙漠空滤器的出气口连通有波纹管,波纹管连通有连接管,连接管为硬质材料成型制作,连接管与卧式空滤器连通。
- [0040] 连接管包括连接管I和连接管II,连接管I一端与卧式空滤器连通,另一端与连接管II连通,连接管II与波纹管连通。
- [0041] 沙漠空滤器、波纹管、连接管I、连接管II及卧式空滤器的依次连接处均为卡箍连接。保证连接处的紧密度。
- [0042] 沙漠空滤器安装在车架的左侧。
- [0043] 沙漠空滤器的外壳的两侧均设置有连接板。
- [0044] 本实用新型在在工作过程中:
- [0045] 如图1所示,在进气系统的位置是进气道后发动机前的部分,是对进气的空气过滤的最主要部分。
- [0046] 空气通过进气道后进入分体式沙漠空滤器1,经过内部的过滤后通过连接管I2及连接管II3后进入卧式空滤器4,空气在卧式空滤器经过滤纸的过滤后,再通过出气管5进入发动机,完成有效的两次过滤。
- [0047] 所有零部件之间的连接均为卡箍连接,简单有效的保证连接处的紧密度。
- [0048] 分体式沙漠空滤器通过支架安装在车架左侧,由于无卧式空滤器是分体的,出气管的高度远低于卧式空滤器的高度,对于自卸车型及一些载货选装沙漠空滤器的车型,可

以完成大箱的上装。

[0049] 卧式空滤器安装在驾驶室下方,有效的利用了发动机上方驾驶室下方的空间。

[0050] 从分体式沙漠空滤器到卧式空滤器空间上是一个上升的过程,对于整个进气系统的除水有很明显的作用。

[0051] 其中,空气进入分体式沙漠空滤器进气口1.1,在经过通气管组件1.3后,大量灰尘会落入分体式沙漠空滤的下部,通过排尘口1.4排出,较干净空气由出气口1.6排出。

[0052] 进气口1.1增加了加强筋,在和进气道连接处防止打紧过程中变形,保证连接配合紧密。

[0053] 连接板1.2用于通过支架固定分体式沙漠空滤器与车架左侧,两侧安装可以有效的保证分体式沙漠空滤器的强度。

[0054] 通过拆卸手柄1.5对通气管组件1.3进行保养维护。

[0055] 在沙漠空滤器的内腔中,空气在进气口1.1进入通气管组件中旋流管螺旋1.3.2,空气和灰尘进行旋转,灰尘在离心力的作用下会甩在旋流管进气管1.3.3的管壁上,向下下沉进入隔板I1.3.4下方区域,较干净空气沿旋流管出气管1.3.1向上排出,在隔板II1.3.5上方区域进入出气口1.6。

[0056] 隔板I1.3.4及隔板II1.3.5将分体式沙漠空滤器分成3个区域,上部为出气区(干净气体),中部为分离区,下部为排尘区。

[0057] 本实用新型未经描述的技术特征能够通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

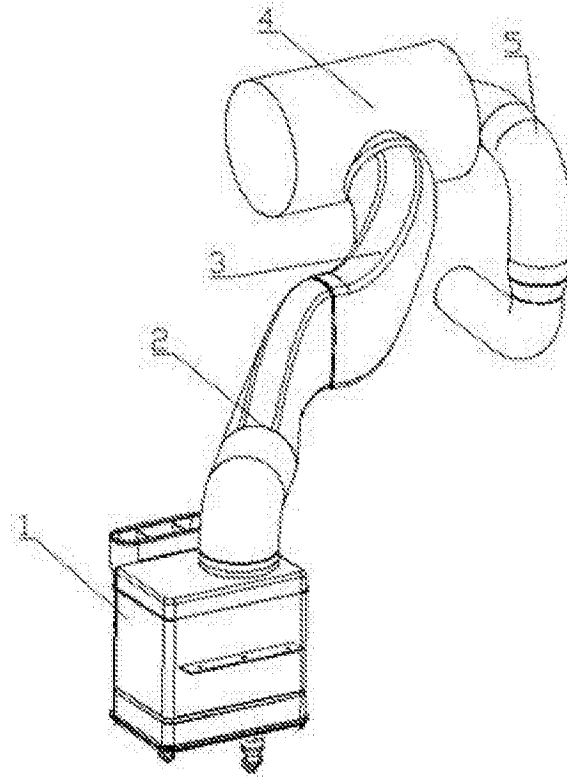


图1

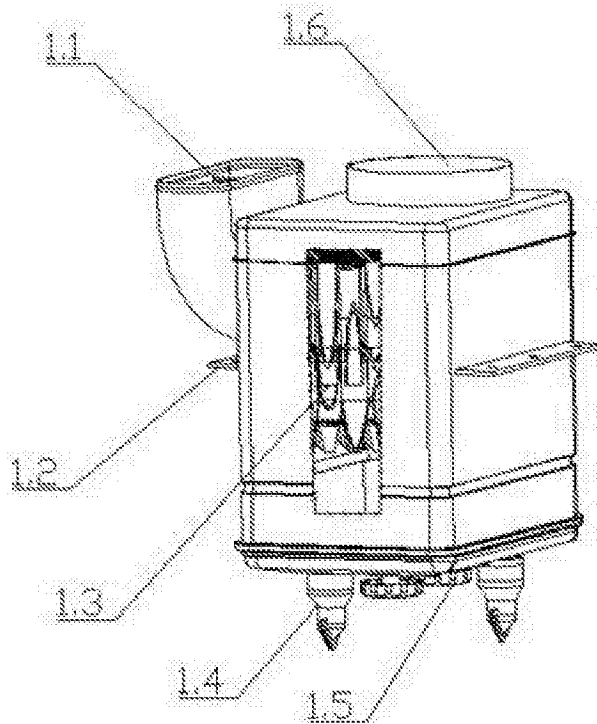


图2

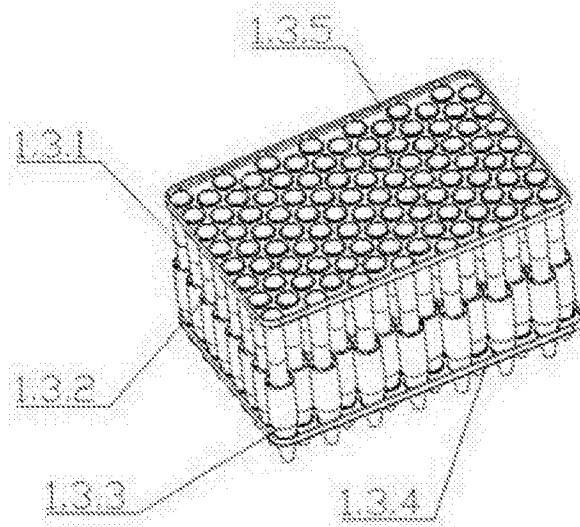


图3

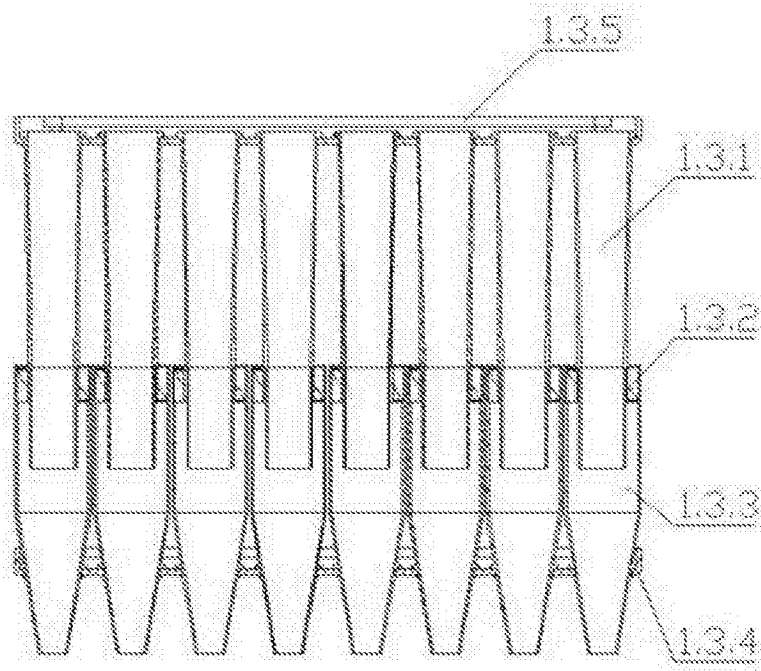


图4