(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109322771 A
(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811507735.8

(22)申请日 2018.12.11

(71)申请人 中国重汽集团济南动力有限公司
地址 250200 山东省济南市章丘区圣井唐王山路北潘王路西

(72)发明人 孔忠 田振鲁 孙崇超 刘广华 王光帅 张谦 邵为宪

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
代理人 马祥明

(51)Int.Cl.
F02M 35/024(2006.01)
F02M 35/04(2006.01)
F02M 35/08(2006.01)

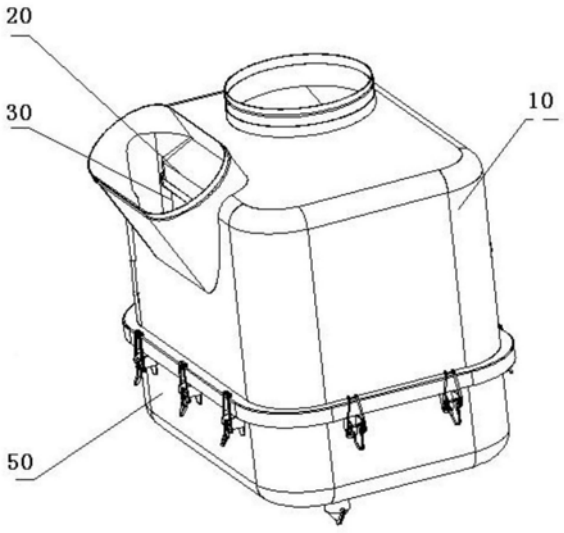
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种空气粗滤器总成

(57)摘要

本发明公开了一种空气粗滤器总成，包括上壳体、分区件、轴向旋滤式粗滤器、拉紧杆、下壳体；上壳体上部具有进气口、出气口，下部具有外翻的安装凸沿；下壳体上部具有外翻的安装凸沿，下部具有排尘口，下壳体外部四周具有多个安装卡扣；分区件为伞状壳体，上部具有分区件出气口，下部外边沿具有安装凸耳I，安装凸耳I具有安装孔；轴向旋滤式粗滤器具有多个轴向旋滤管呈阵列排布，轴向旋滤管上端由固定板I固定安装，下端由固定板Ⅱ固定安装，固定板Ⅱ具有安装凸耳Ⅱ，安装凸耳Ⅱ具有安装孔。本发明采用分区件设计，粗滤效率高达93.3%，具有良好的排水效果，保养简单，成本低。



CN 109322771 A

1.一种空气粗滤器总成,其特征在于:包括上壳体(10)、分区件(20)、轴向旋滤式粗滤器(30)、拉紧杆(40)、下壳体(50);所述上壳体(10)上部具有进气口(12)、出气口(11),下部具有外翻的安装凸沿;所述下壳体(50)上部具有外翻的安装凸沿,下部具有排尘口(52),下壳体(50)外部四周具有多个安装卡扣(51);所述分区件(20)为伞状壳体,上部具有分区件出气口(21),下部外边沿具有安装凸耳I(22),安装凸耳I(22)具有安装孔;所述轴向旋滤式粗滤器(30)具有多个轴向旋滤管(32)呈阵列排布,轴向旋滤管(32)上端由固定板I(31)固定安装,下端由固定板Ⅱ(32)固定安装,固定板Ⅱ(32)具有安装凸耳Ⅱ(34),安装凸耳Ⅱ(34)具有安装孔;

所述分区件(20)下部扣装在轴向旋滤式粗滤器(30)上部,拉紧杆(40)通过分区件(20)安装凸耳I(22)的安装孔与轴向旋滤式粗滤器(30)的固定板Ⅱ(32)的安装凸耳Ⅱ(34)的安装孔拉紧分区件(20)与轴向旋滤式粗滤器(30)的固定板Ⅱ(32),分区件(20)上部通过分区件出气口(21)卡装在上壳体(20)出气口(11)内部;所述上壳体(10)下部安装凸沿与下壳体(50)上部安装凸沿夹紧轴向旋滤式粗滤器(30)的固定板Ⅱ(32),通过安装卡扣(51)固定安装。

2.如权利要求1所述空气粗滤器总成,其特征在于:所述分区件(20)与固定板I(31)安装接触部位通过橡胶垫密封。

3.如权利要求1所述空气粗滤器总成,其特征在于:所述固定板Ⅱ(32)与下壳体(50)安装接触部位通过橡胶垫密封。

4.如权利要求1所述空气粗滤器总成,其特征在于:所述分区件(20)的分区件出气口(21)与上壳体(10)的出气口(11)接触部位使用橡胶垫密封。

5.如权利要求1所述空气粗滤器总成,其特征在于:所述拉紧杆(40)的上端顶在上壳体(10)内部。

一种空气粗滤器总成

技术领域

[0001] 本专利涉及重型载重汽车零部件技术领域，特别涉及一种进气系统空气粗滤器总成。

背景技术

[0002] 一般的重型汽车进气系统，采用传统的普通纸质滤芯过滤的形式，以滤除空气中的灰尘及异物，避免损坏发动机缸体。但是在一些工地或风沙较大的地区，空气中含有很多的细沙和粉尘，很容易造成滤纸破坏，引起发动机拉缸、增压器漏油等问题。

发明内容

[0003] 本发明专利提供一种空气粗滤器总成，有效过滤掉重型汽车恶劣工况条件下的沙尘。

[0004] 本发明提供的空气粗滤器总成，包括上壳体、分区件、轴向旋滤式粗滤器、拉紧杆、下壳体。

[0005] 所述上壳体上部具有进气口、出气口，下部具有外翻的安装凸沿；所述下壳体上部具有外翻的安装凸沿，下部具有排尘口，下壳体外部四周具有多个安装卡扣；所述分区件为伞状壳体，上部具有分区件出气口，下部外边沿具有安装凸耳I，安装凸耳I具有安装孔；所述轴向旋滤式粗滤器具有多个轴向旋滤管呈阵列排布，轴向旋滤管上端由固定板I固定安装，下端由固定板Ⅱ固定安装，固定板Ⅱ具有安装凸耳Ⅱ，安装凸耳Ⅱ具有安装孔。

[0006] 所述分区件下部扣装在轴向旋滤式粗滤器上部，拉紧杆通过分区件安装凸耳I的安装孔与轴向旋滤式粗滤器的固定板Ⅱ的安装凸耳Ⅱ的安装孔拉紧分区件与轴向旋滤式粗滤器的固定板Ⅱ，分区件上部通过分区件出气口卡装在上壳体出气口内部。所述上壳体下部安装凸沿与下壳体上部安装凸沿夹紧轴向旋滤式粗滤器的固定板Ⅱ，通过安装卡扣固定安装。

[0007] 所述分区件与固定板I安装接触部位通过橡胶垫密封。

[0008] 所述固定板Ⅱ与下壳体安装接触部位通过橡胶垫密封。

[0009] 所述拉紧杆的上端顶在上壳体内部。

[0010] 有益效果：本发明专利采用分区件设计，使进气口的脏空气与过滤后的干净空气分区，能有效的过滤掉空气中的雨水和沙尘，粗滤效率高达93.3％，同时具有良好的排水效果，保养简单，成本低。

附图说明

[0011] 图1是本发明专利空气粗滤器总成示意图；

[0012] 图2是本发明专利空气粗滤器上壳体结构示意图；

[0013] 图3是本发明专利空气粗滤器分区件结构示意图；

[0014] 图4是本发明专利空气粗滤器轴向旋滤式粗滤器与拉紧杆结构示意图；

[0015] 图5是本发明专利空气粗滤器分区件与轴向旋滤式粗滤器安装结构示意图；

[0016] 图6是本发明专利空气粗滤器下壳体结构示意图

[0017] 图中：10-上壳体、11-出气口、12-进气口、20-分区件、21-分区件出气口、22-安装凸耳Ⅰ、30-轴向旋滤式粗滤器、31-固定板Ⅰ、32-轴向旋滤管、33-固定板Ⅱ、34-安装凸耳Ⅱ、40-拉紧杆、50-下壳体、51-安装卡扣、52-排尘口。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明专利的空气粗滤器做具体描述。

[0019] 本专利是进气系统的一部分，是进气灰尘分离的最主要部分。

[0020] 如图1、图5所示，本发明专利提供的空气粗滤器总成，包括上壳体10、分区件20、轴向旋滤式粗滤器30、拉紧杆40、下壳体50。

[0021] 如图2所示，所述上壳体10上部具有进气口12、出气口11，下部具有外翻的安装凸沿；

[0022] 如图3所示，分区件20为伞状壳体，上部具有分区件出气口21，下部外边沿具有安装凸耳I22，安装凸耳I22具有安装孔。

[0023] 如图4所示，轴向旋滤式粗滤器30具有多个轴向旋滤管32呈阵列排布，轴向旋滤管32上端由固定板I31固定安装，下端由固定板Ⅱ33固定安装，固定板Ⅱ33具有安装凸耳Ⅱ34，安装凸耳Ⅱ34具有安装孔。

[0024] 如图5所示，所述分区件20下部扣装在轴向旋滤式粗滤器30上部，拉紧杆40通过分区件20安装凸耳I22的安装孔与轴向旋滤式粗滤器30的固定板Ⅱ33的安装凸耳Ⅱ34的安装孔拉紧分区件20与轴向旋滤式粗滤器30的固定板Ⅱ33，分区件20上部通过分区件出气口21卡装在上壳体10出气口11内部。

[0025] 如图6所示，下壳体50上部具有外翻的安装凸沿，下部具有排尘口52，下壳体50外部四周具有多个安装卡扣51。

[0026] 所述上壳体10下部安装凸沿与下壳体50上部安装凸沿夹紧轴向旋滤式粗滤器30的固定板Ⅱ33，通过安装卡扣51固定安装，所述拉紧杆40的上端顶在上壳体10内部，整个空气粗滤器总成形成一个安装牢固的整体部件。

[0027] 所述分区件20的分区件出气口21与上壳体10的出气口11接触部位使用橡胶垫密封，所述分区件20与固定板I31安装接触部位通过橡胶垫密封，所述固定板Ⅱ33与下壳体50安装接触部位通过橡胶垫密封。良好的密封使分区件20与固定板I31之前空间的过滤后干净空气不会被污染，固定板Ⅱ33与下壳体50之间的良好密封保证控制中的雨水沙尘经过滤后不会污染其他空间空气，一段时间后通过除尘口52排出。

[0028] 空气粗滤器总成工作时，伴有沙尘、雨水的空气通过进气口12只能进入由上壳体10、分区件20、轴向旋滤式粗滤器30形成的空间里，空气只能进入轴向旋滤管32，通过轴向旋滤管32的离心作用分离，灰尘和雨水被甩到螺旋管下部壁上，通过锥形面自然下落到固定板Ⅱ33与下壳体50形成的密封空间中，由排尘口52排出，干净的空气上升进入出气口11排出。

[0029] 本专利上述实施方案，只是举例说明，不是仅有的，所有在本发明专利范围内或等同本发明专利的范围内的改变均被本发明专利包围。

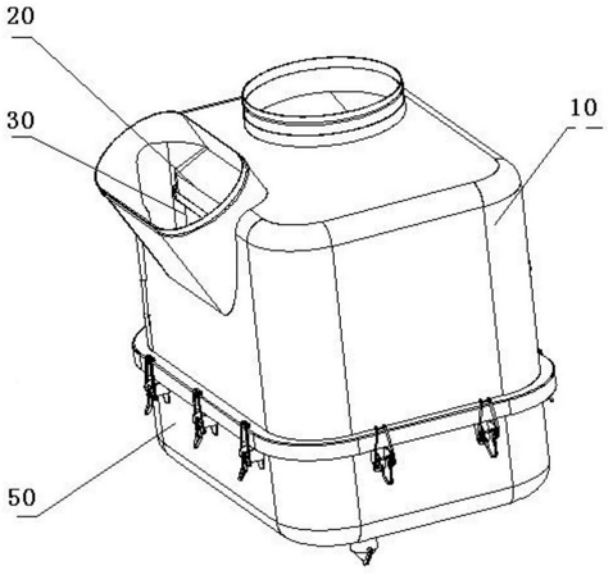


图1

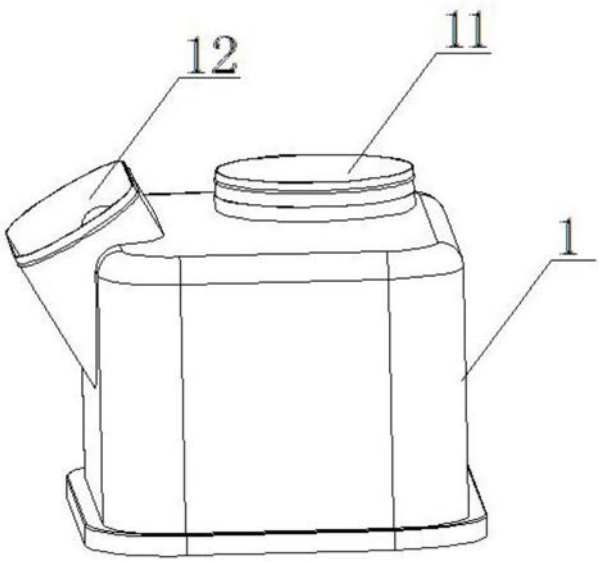


图2

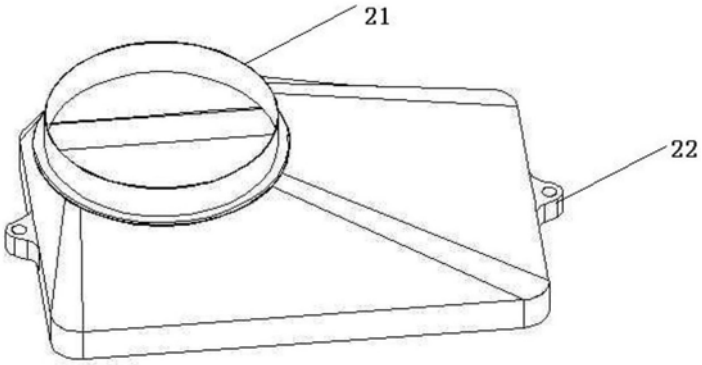


图3

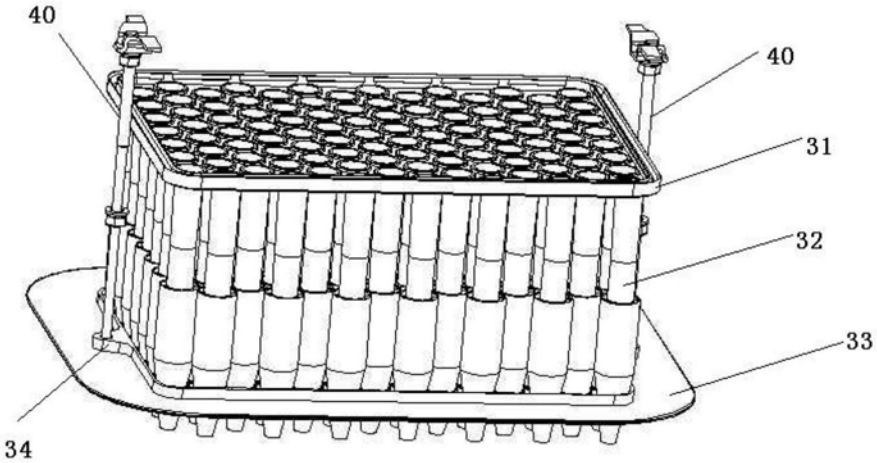


图4

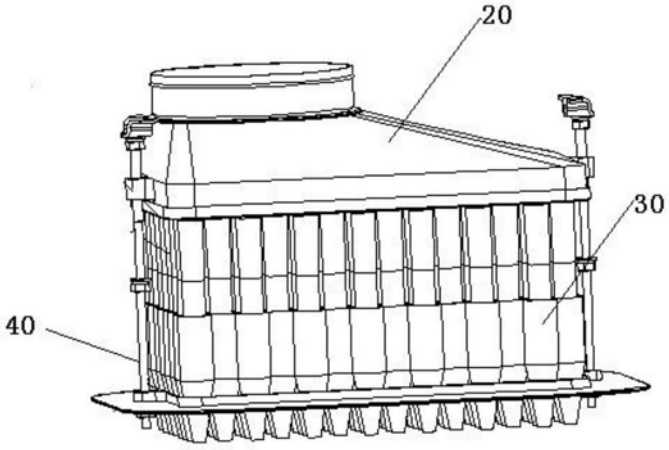


图5

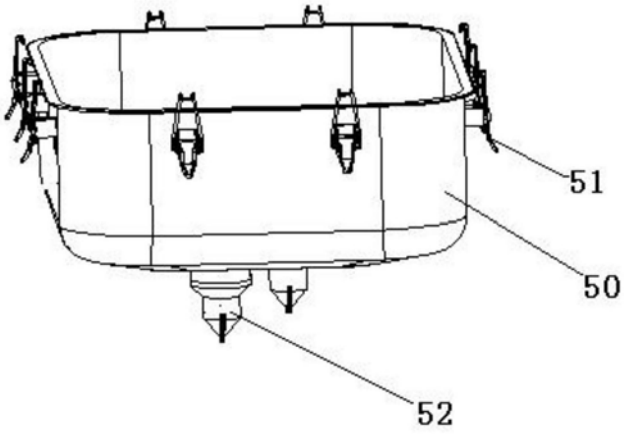


图6