



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213928591 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202022948904.0

(22) 申请日 2020.12.11

(73) 专利权人 无锡亿利环保科技有限公司

地址 214135 江苏省无锡市新吴区菱湖大道111号软件园鲸鱼座B-2栋4层

专利权人 河北亿利科技股份有限公司

(72) 发明人 田传宝 陈筱冬 张金波 史国泽

(74) 专利代理机构 江苏漫修律师事务所 32291

代理人 赵臻淞

(51) Int. Cl.

F02M 35/10 (2006.01)

F02M 35/022 (2006.01)

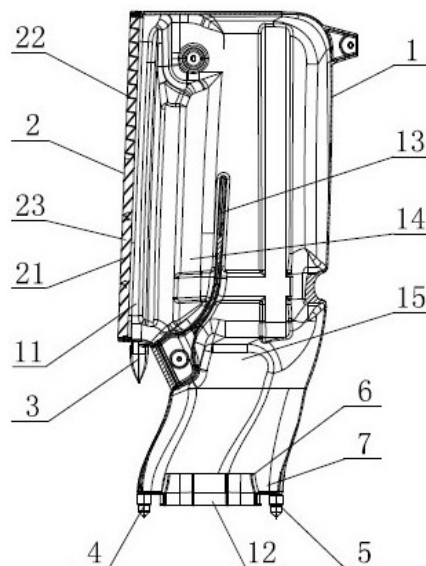
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

分水进气道

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分水进气道,壳体的上部前侧朝外突出、形成前侧面开放的进气口,进气口上设置进气格栅,壳体的底部开设出气口,进气格栅上均匀布置有若干叶片,相邻叶片之间具有进气通道;进气格栅上半部分的相邻叶片之间遮盖有挡片,若干挡片形成遮挡结构、将进气格栅上半部分的进气通道遮挡。本实用新型的进气格栅同时具备了挡雨及进气的功能,上半部分挡雨,下半部分进气,在空气流进入时就可以及时将大部分雨水分离,尤其在雨天环境、甚至暴雨天气下,通过进气格栅的上半部遮挡结构将空气流中的大部分雨水及时分离滤除,水分离效率高。



1. 一种分水进气道,壳体(1)的上部前侧朝外突出、形成前侧面开放的进气口(11),进气口(11)上设置进气格栅(2),壳体(1)的底部开设出气口(12),其特征在于:进气格栅(2)上均匀布置有若干叶片(21),相邻叶片(21)之间具有进气通道(23);进气格栅(2)上半部分的相邻叶片(21)之间遮盖有挡片(22),若干挡片(22)形成遮挡结构、将进气格栅(2)上半部分的进气通道(23)遮挡。

2. 按照权利要求1所述的分水进气道,其特征在于:进气格栅(2)的挡片(22)与叶片(21)一体成型,其两侧边分别与相邻的两块叶片(21)相连。

3. 按照权利要求1所述的分水进气道,其特征在于:进气格栅(2)的叶片(21)朝壳体(1)的一侧壁面向下倾斜一定角度,叶片(21)的开口由外朝内向上倾斜。

4. 按照权利要求1所述的分水进气道,其特征在于:壳体(1)的前、后壁面分别朝向内部空腔向内凹入形成有筋条(13),前后壁面的筋条(13)内表面相互接触,将壳体(1)的内部空腔分割成第一腔体(14)与第二腔体(15)。

5. 按照权利要求4所述的分水进气道,其特征在于:筋条(13)正对位于进气格栅(2)下半部进气通道(23)的内侧。

6. 按照权利要求4所述的分水进气道,其特征在于:筋条(13)的下部为朝向进气口(11)底部弯曲的弧形。

7. 按照权利要求1所述的分水进气道,其特征在于:进气口(11)的底部、位于进气格栅(2)的内侧设置有第一排水阀(3),第一排水阀(3)连通第一腔体(14)。

8. 按照权利要求1所述的分水进气道,其特征在于:壳体(1)下端位于出气口(12)的侧面设置至少一个排水阀。

9. 按照权利要求8所述的分水进气道,其特征在于:出气口(12)处的排水阀连通第二腔体(15)。

10. 按照权利要求1所述的分水进气道,其特征在于:出气口(12)的两侧分别设置第二排水阀(4)、第三排水阀(5);出气口(12)内插装有挡水环(6),在挡水环(6)上部的外壁面与壳体(1)对应的内壁面之间形成集水槽(7),集水槽(7)与第二排水阀(4)、第三排水阀(5)导通。

分水进气道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及进气系统技术领域,尤其是一种分水进气道。

背景技术

[0002] 进气道作为进气系统的重要组成部分,主要对进入进气系统的空气流起除水、除灰的作用,给空气滤清器提供干燥的空气,避免空气流中的水分将滤芯打湿。

[0003] 传统大马力自卸车在雨天环境,尤其是暴雨天气下作业时,其进气道总成的入口处的雨水不能及时被排除,会有雨水被吸入到空气滤清器内、打湿滤芯的滤纸,而降低滤芯的过滤效率,放大空气滤芯的颗粒透过率,从而造成发动机拉缸或者震动熄火。

实用新型内容

[0004] 本申请人针对上述现有大马力自卸车的进气道总成容易将雨水吸入空气滤清器,而降低滤芯的过滤效率等缺点,提供一种结构合理的进气道总成,避免雨水被吸入空气滤清器,确保滤芯的过滤效率。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0006] 一种汽车进气道总成,壳体的上部前侧朝外突出、形成前侧面开放的进气口,进气口上设置进气格栅,壳体的底部开设出气口,进气格栅上均匀布置有若干叶片,相邻叶片之间具有进气通道;进气格栅上半部分的相邻叶片之间遮盖有挡片,若干挡片形成遮挡结构、将进气格栅上半部分的进气通道遮挡。

[0007] 本实用新型的进气格栅同时具备了挡雨及进气的功能,上半部分挡雨,下半部分进气,在空气流进入时就可以及时将大部分雨水分离,尤其在雨天环境、甚至暴雨天气下,通过进气格栅的上半部遮挡结构将空气流中的大部分雨水及时分离滤除,水分离效率高,避免水分被吸入空气滤清器中,确保滤芯的过滤效率,保证空气滤清器的正常运行,避免法定及拉缸或者震动熄火;适用于大马力自卸车在雨天环境的正常作业。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0009] 进气格栅的挡片与叶片一体成型,其两侧边分别与相邻的两块叶片相连。

[0010] 进气格栅的叶片朝壳体的一侧壁面向下倾斜一定角度,叶片的开口由外朝内向上倾斜。

[0011] 壳体的前、后壁面分别朝向内部空腔向内凹入形成有筋条,前后壁面的筋条内表面相互接触,将壳体的内部空腔分割成第一腔体与第二腔体。

[0012] 筋条正对位于进气格栅下半部进气通道的内侧。

[0013] 筋条的下部为朝向进气口底部弯曲的弧形。

[0014] 本实用新型的壳体前后壁面的筋条内表面相互接触,形成前、后壁面之间的支撑结构,增加前、后壁面之间的支撑强度,避免前、后壁面之间发生塌陷变形。筋条的支撑结构正对位于进气格栅下半部进气通道的内侧,从进气通道进入的空气流碰撞到筋条的表面,反弹后转向向上流,经历一个向上爬坡的过程,利于较重的水滴在重力作用向下掉落分离,

更利于提高水分离效率;而且空气流在第一腔体及第二腔体内发生变向,会产生旋流,在旋转离心力的作用下,空气流中的水分被分离至壳体的内壁面上,更利于将空气流中的水分分离,达到干燥空气的目的,提高空气流的水分分离效率。筋条的下部为朝向进气口底部弯曲的弧形,对分离的水分起导流作用,引导水分流至进气口底部,利于将水分全部排出,提高除水效率。

[0015] 进气口的底部、位于进气格栅的内侧设置有第一排水阀,第一排水阀连通第一腔体。

[0016] 壳体下端位于出气口的侧面设置至少一个排水阀。

[0017] 出气口处的排水阀连通第二腔体。

[0018] 出气口的两侧分别设置第二排水阀、第三排水阀;出气口内插装有挡水环,在挡水环上部的外壁面与壳体对应的内壁面之间形成集水槽,集水槽与第二排水阀、第三排水阀导通。

[0019] 本实用新型的进气口及出气口处均设置了排水阀,分离的水分排出更彻底,出水效率更高,避免水分被卷入到空气滤清器内、打湿滤芯的滤纸,保证了滤芯的过滤效率。

[0020] 本实用新型的有益效果如下:

[0021] 本实用新型的进气格栅同时具备了挡雨及进气的功能,上半部分挡雨,下半部分进气,在空气流进入时就可以及时将大部分雨水分离,尤其在雨天环境、甚至暴雨天气下,通过进气格栅的上半部遮挡结构将空气流中的大部分雨水及时分离滤除,水分离效率高,避免水分被吸入空气滤清器中,确保滤芯的过滤效率,保证空气滤清器的正常运行,避免法定及拉缸或者震动熄火;适用于大马力自卸车在雨天环境的正常作业。

[0022] 本实用新型的壳体前后壁面的筋条内表面相互接触,形成前、后壁面之间的支撑结构,增加前、后壁面之间的支撑强度,避免前、后壁面之间发生塌陷变形。筋条的支撑结构正对位于进气格栅下半部进气通道的内侧,从进气通道进入的空气流碰撞到筋条的表面,反弹后转向向上流,经历一个向上爬坡的过程,利于较重的水滴在重力作用向下掉落分离,更利于提高水分离效率;而且空气流在第一腔体及第二腔体内发生变向,会产生旋流,在旋转离心力的作用下,空气流中的水分被分离至壳体的内壁面上,更利于将空气流中的水分分离,达到干燥空气的目的,提高空气流的水分分离效率。筋条的下部为朝向进气口底部弯曲的弧形,对分离的水分起导流作用,引导水分流至进气口底部,利于将水分全部排出,提高除水效率。

[0023] 本实用新型的进气口及出气口处均设置了排水阀,分离的水分排出更彻底,出水效率更高,避免水分被卷入到空气滤清器内、打湿滤芯的滤纸,保证了滤芯的过滤效率。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的立体图。

[0025] 图2为图1的前后向纵截面剖视图。

[0026] 图3为进气格栅的立体图。

[0027] 图中:1、壳体;11、进气口;12、出气口;13、筋条;14、第一腔体;15、第二腔体;2、进气格栅;21、叶片;22、挡片;23、进气通道;3、第一排水阀;4、第二排水阀;5、第三排水阀;6、挡水环;7、集水槽。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图,说明本实用新型的具体实施方式。

[0029] 如图1、图2所示,本实用新型的壳体1整体吹塑成型,壳体1的上部前侧朝外突出、形成前侧面开放的进气口11,进气口11上设置进气格栅2;壳体1的底部开设出气口12,空气流从进气格栅2进入壳体1的内部空腔,从出气口12排出。

[0030] 如图1、图2、图3所示,进气格栅2上均匀布置有若干叶片21,相邻叶片21之间具有进气通道23;叶片21朝壳体1的一侧壁面向下倾斜一定角度,叶片21的开口由外朝内向上倾斜,可以引导空气流朝向壳体1的斜上方进入内部空腔,空气流在内部空腔内可以获得更大的流动行程的同时、还会在壳体1的内壁面的反弹作用下,改变气流方向进而进行流场重组,更利于空气流中残留的水分在内部空腔内被进一步充分地分离,获得更高的分水效率。如图2、图3所示,进气格栅2上半部分的相邻叶片21之间遮盖有挡片22,挡片22与叶片21一体成型,其两侧边分别与相邻的两块叶片21相连;若干挡片22形成遮挡结构、将进气格栅2上半部分的进气通道23遮挡,空气流只能从进气格栅2下半部分的进气通道23进入壳体1的内部空腔,即进气格栅2同时具备了挡雨及进气的功能,上半部分挡雨,下半部分进气,在空气流进入时就可以及时将大部分雨水分离,尤其在雨天环境、甚至暴雨天气下,通过进气格栅2的上半部遮挡结构将空气流中的大部分雨水及时分离滤除,水分离效率高,避免水分被吸入空气滤清器中,确保滤芯的过滤效率,保证空气滤清器的正常运行,避免法定及拉缸或者震动熄火;适用于大马力自卸车在雨天环境的正常作业。

[0031] 如图1、图2所示,壳体1的前、后壁面分别朝向内部空腔向内凹入形成有筋条13,前后壁面的筋条13内表面相互接触,形成前、后壁面之间的支撑结构,增加前、后壁面之间的支撑强度,避免前、后壁面之间发生塌陷变形;如图2所示,相互接触的筋条13将壳体1的内部空腔分割成第一腔体14与第二腔体15;如图2所示,筋条13的支撑结构正对位于进气格栅2下半部进气通道23的内侧,从进气通道23进入的空气流碰撞到筋条13的表面,反弹后转向向上流,经历一个向上爬坡的过程,利于较重的水滴在重力作用向下掉落分离,更利于提高水分离效率;而且空气流在第一腔体14及第二腔体15内发生变向,会产生旋流,在旋转离心力的作用下,空气流中的水分被分离至壳体1的内壁面上,更利于将空气流中的水分分离,达到干燥空气的目的,提高空气流的水分分离效率。筋条13的下部为朝向进气口11底部弯曲的弧形,对分离的水分起导流作用,引导水分流至进气口11底部,利于将水分全部排出,提高除水效率。如图1、图2所示,进气口11的底部、位于进气格栅2的内侧设置有第一排水阀3,第一排水阀3连通第一腔体14,空气流在进气口11处及第一腔体14内分离的水分通过第一排水阀3排出;壳体1的下端部、位于出气口12的两侧分别设置第二排水阀4、第三排水阀5,第二排水阀4与进气格栅2同侧布置,第三排水阀5位于相对的另一侧;第二排水阀4、第三排水阀5连通第二腔体15,空气流在第二腔体15内分离的水分通过第二排水阀4、第三排水阀5排出;进气口11及出气口12处均设置了排水阀,分离的水分排出更彻底,出水效率更高,避免水分被卷入到空气滤清器内、打湿滤芯的滤纸,保证了滤芯的过滤效率。

[0032] 如图2所示,出气口12内插装有挡水环6,挡水环6内端朝向壳体1的内部空腔向内延伸出一定的高度,在挡水环6上部的外壁面与壳体1对应的内壁面之间形成集水槽7,集水槽7为位于挡水环6外周的一圈导通的环槽,集水槽7与第二排水阀4、第三排水阀5导通,挡水环6可以将第二腔体15的水分阻挡在集水槽7内,通过第二排水阀4、第三排水阀5排出,避

免水分从集水槽7内溢出、进入出气口12,提高除水效率。

[0033] 本实用新型实际使用时,夹带着水分的空气流经进气格栅2,进气格栅2将空气中的大部分水分阻挡分离后,空气流通过若干进气通道23进入壳体1的内部空腔,在内部空腔进一步将水分分离后,从出气口12排出;进气格栅2及第一腔体14内分离的水分从第一排水阀3排出;第二腔体15分离的水分积聚到集水槽7,从第二排水阀4、第三排水阀5排出。

[0034] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对本实用新型的限定,在不违背本实用新型精神的情况下,本实用新型可以作任何形式的修改。

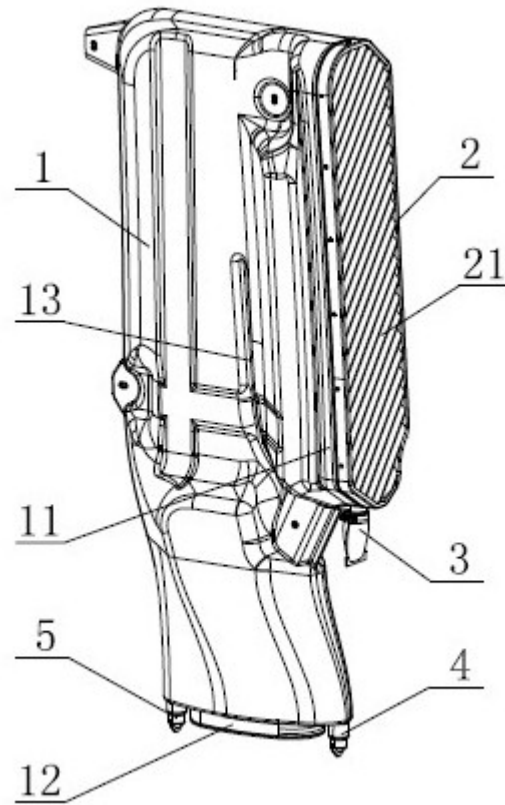


图1

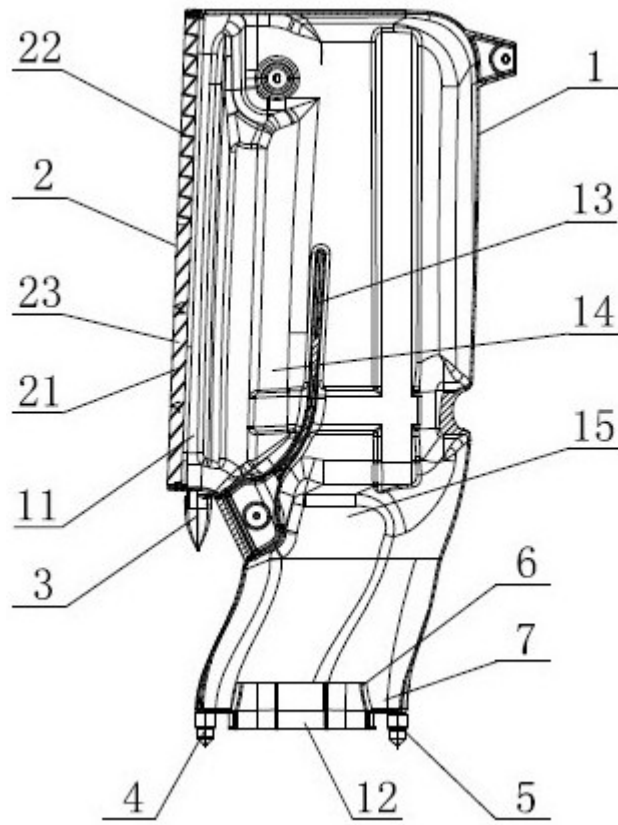


图2

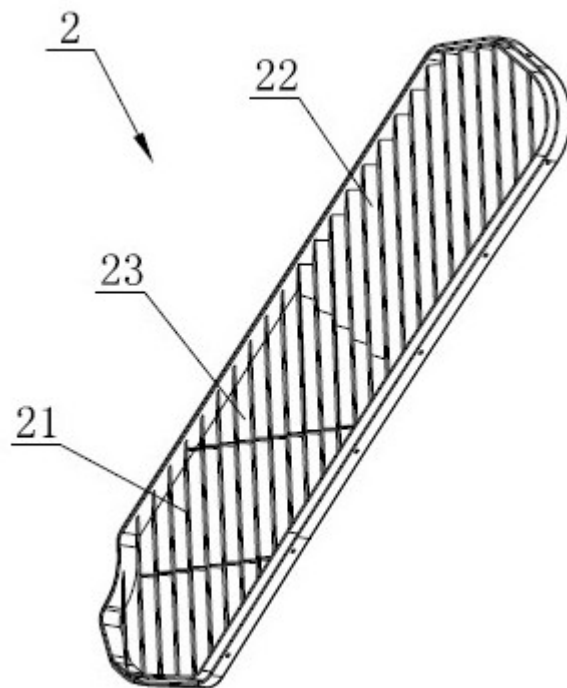


图3