



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220015366 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321718908.7

(22) 申请日 2023.07.03

(73) 专利权人 重庆鸿鼎橡塑制品有限公司
地址 400000 重庆市北碚区歇马镇农荣村
雷打石社

(72) 发明人 庞春富

(74) 专利代理机构 重庆德创至道知识产权代理
事务所(普通合伙) 50245
专利代理师 陈先权

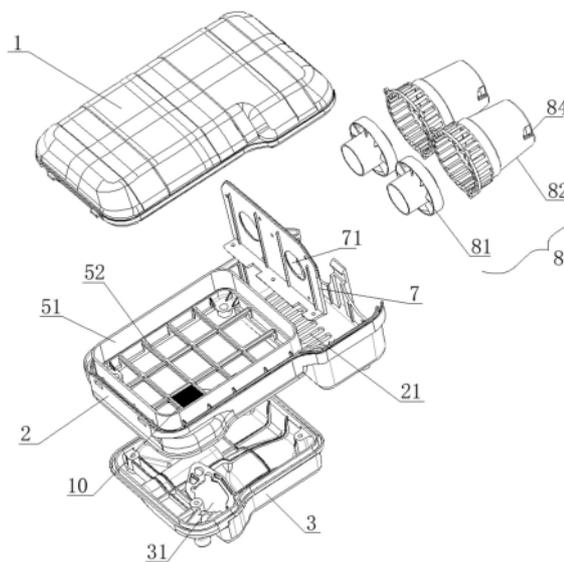
(51) Int. Cl.
F02M 35/024 (2006.01)
F02M 35/14 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种进气平稳的发电机空滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种进气平稳的发电机空滤器,包括上壳体、中间壳体、下壳体,上壳体和中间壳体之间构成进气腔和过滤腔,下壳体与中间壳体之间构成缓冲腔,进气腔和过滤腔之间通过隔板隔开,隔板上具有至少一个空气过孔,空气过孔一侧设置旋风分离单元,进气腔的底部具有进气口,过滤腔内具有环形挡风壁,环形挡风壁与上壳体之间具有气流通道,环形挡风壁的内侧具有滤芯支持架,滤芯支持架上放置有滤芯,下壳体上具有出气口。本实用新型的有益效果包括:进气口进行了旋风分离直接排出80%以上的沙尘,过滤腔进风均匀,使得滤芯对应的各个区域的通过的风量均衡,过滤后的空气通过缓冲腔后再进入发动机,避免空气波动大产生高频噪音。



CN 220015366 U

1. 一种进气平稳的发电机空滤器,其特征在于:包括上壳体(1)、中间壳体(2)、下壳体(3),所述上壳体(1)扣合连接所述中间壳体(2)顶部,所述上壳体(1)和中间壳体(2)之间构成进气腔(4)和过滤腔(5),所述下壳体(3)扣合连接在所述中间壳体(2)的底部,所述下壳体(3)与中间壳体(2)之间构成缓冲腔(6),所述进气腔(4)和过滤腔(5)之间通过隔板(7)隔开,所述隔板(7)上具有至少一个空气过孔(71),所述进气腔(4)一侧的所述隔板(7)上设置有罩设在所述空气过孔(71)上的旋风分离单元(8),所述进气腔(4)的底部具有进气口(21),所述过滤腔(5)内具有环形挡风壁(51),所述环形挡风壁(51)与所述上壳体(1)之间具有气流通道(20),所述环形挡风壁(51)的内侧具有滤芯支持架(52),所述滤芯支持架(52)上放置有滤芯,所述下壳体(3)上具有出气口(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种进气平稳的发电机空滤器,其特征在于:所述缓冲腔(6)位于所述过滤腔(5)的正对下方,所述出气口(31)位于所述缓冲腔(6)底部,所述出气口(31)向所述中间壳体(2)侧壁倾斜布置。

3. 根据权利要求1所述的一种进气平稳的发电机空滤器,其特征在于:所述滤芯支持架(52)正对所述出气口(31)的位置具有阻挡板(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种进气平稳的发电机空滤器,其特征在于:所述隔板(7)上并列设置有两个空气过孔(71),每个所述空气过孔(71)对应设置一个所述旋风分离单元(8)。

5. 根据权利要求1或4所述的一种进气平稳的发电机空滤器,其特征在于:所述旋风分离单元(8)包括旋风管(81)和分离杯(82),所述旋风管(81)设置于所述分离杯(82)杯口处,所述旋风管(81)包括同轴设置的外管和内管,所述外管和内管之间具有涡扇叶片,所述外管与分离杯(82)紧密配合连接,所述分离杯(82)的底部侧面具有排尘口(84),所述旋风管(81)的内管一端与所述空气过孔(71)配合,另一端连通所述分离杯(82)的内腔,所述涡扇叶片间形成的间隙连通进气腔和分离杯(82)的内腔。

6. 根据权利要求5所述的一种进气平稳的发电机空滤器,其特征在于:所述排尘口(84)的开口方向与所述旋风管(81)的进风方向一致。

一种进气平稳的发电机空滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空滤器领域,具体涉及一种进气平稳的发电机空滤器。

背景技术

[0002] 空气滤清器用于清除空气中的微粒杂质的装置,活塞式机械(内燃机、往复压缩机等)工作时,如果吸入空气中含有灰尘等杂质就将加剧零件的磨损,所以必须装有空气滤清器。空滤器的主要组成部分是滤芯和机壳,其中滤芯是主要的过滤部分,承担着气体的过滤工作,而机壳是为滤芯提供必要保护的外部结构。

[0003] 现有技术中的空滤器中采用的进气方式往往是空气从进风管进入后直接通过滤芯进行过滤,然后进入发动机进气口。然而在发动机运转时,发动机内的活塞通常在气缸内要经过四个冲程,依次是进气冲程、压缩冲程、膨胀冲程和排气冲程,因此发动机进气是有间隔的,容易引起空滤器壳体内的空气波动;而这种情况下,如果空气波动太大,不仅会影响发动机的进气,还会产生进气啸叫。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术中的不足之处,本实用新型提供一种进气平稳的发电机空滤器,其进气平稳,空气波动小,噪音低,对风沙严重的空气环境除尘效果好。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0006] 一种进气平稳的发电机空滤器,其特征在于:包括上壳体、中间壳体、下壳体,所述上壳体扣合连接所述中间壳体顶部,所述上壳体和中间壳体之间构成进气腔和过滤腔,所述下壳体扣合连接在所述中间壳体的底部,所述下壳体与中间壳体之间构成缓冲腔,所述进气腔和过滤腔之间通过隔板隔开,所述隔板上具有至少一个空气过孔,所述进气腔一侧的所述隔板上设置有罩设在所述空气过孔上的旋风分离单元,所述进气腔的底部具有进气口,所述过滤腔内具有环形挡风壁,所述环形挡风壁与所述上壳体之间具有气流通道,所述环形挡风壁的内侧具有滤芯支持架,所述滤芯支持架上放置有滤芯,所述下壳体上具有出气口。

[0007] 进一步地,所述缓冲腔位于所述过滤腔的正对下方,所述出气口位于所述缓冲腔底部,所述出气口向所述中间壳体侧壁倾斜布置。

[0008] 进一步地,所述滤芯支持架正对所述出气口的位置具有阻挡板。

[0009] 进一步地,所述隔板上并列设置有两个空气过孔,每个所述空气过孔对应设置一个所述旋风分离单元。

[0010] 进一步地,所述旋风分离单元包括旋风管和分离杯,所述旋风管设置于所述分离杯杯口处,所述旋风管包括同轴设置的外管和内管,所述外管和内管之间具有涡扇叶片,所述外管与分离杯紧密配合连接,所述分离杯的底部侧面具有排尘口,所述旋风管的内管一端与所述空气过孔配合,另一端连通所述分离杯的内腔,所述涡扇叶片间形成的间隙连通进气腔和分离杯的内腔。

[0011] 进一步地,所述排尘口的开口方向与所述旋风管进风方向一致。

[0012] 本实用新型的有益效果包括:进气口进行了旋风分离直接排出80%以上的沙尘,过滤腔进风均匀,使得滤芯对应的各个区域的通过的风量均衡,过滤后的空气通过缓冲腔后再进入发动机,避免空气波动大产生高频噪音。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的爆炸结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的剖视图,

[0015] 图3是图2的B-B剖视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例及附图来进一步详细说明本实用新型。

[0017] 一种如图1-3所示的进气平稳的发电机空滤器,其特征在于:包括上壳体1、中间壳体2、下壳体3,上壳体1扣合密封连接中间壳体2顶部,上壳体1和中间壳体2之间构成进气腔4和过滤腔5,下壳体3扣合密封连接在中间壳体2的底部,下壳体3与中间壳体2之间构成缓冲腔6,缓冲腔6位于过滤腔5的正对下方。

[0018] 进气腔4和过滤腔5之间通过隔板7隔开,隔板7上并列设置有两个空气过孔71,每个空气过孔71对应设置一个旋风分离单元8,旋风分离单元8设置在进气腔4一侧的隔板7上。旋风分离单元包括旋风管81和分离杯82,旋风管81设置于分离杯82杯口处,旋风管81包括同轴设置的外管和内管,外管和内管之间具有涡扇叶片,外管与分离杯82紧密配合连接,分离杯82的底部侧面具有排尘口84,旋风管81的内管一端与空气过孔71配合,另一端连通分离杯82的内腔,涡扇叶片间形成的间隙连通进气腔和分离杯82的内腔。分离杯82的底部伸出进气腔4之外,排尘口84的开口方向与旋风管81的进风方向一致。

[0019] 旋风分离单元的工作原理是:外界的空气从旋风管81的涡扇叶片之间进入分离杯82中,气流经涡扇叶片后必然产生高速旋流,由于离心力的作用,80%以上的灰尘被分离到分离杯82的内壁,且沿着内壁螺旋向下运动,由于排尘口84的开口方向与旋风管81的旋风方向一致,因此灰尘从排尘口84排出到空滤器之外。尘气分离后的干净空气从旋风管81的内管进入过滤腔。

[0020] 进气腔4的底部具有进气口21,即中间壳体2上具有格栅状的进气口,可以拦着体积较大的杂物,防止杂物进入进气腔。

[0021] 如图1-3所示,为避免空气过孔71处的高速空气之间吹向空气滤芯,本实施例的过滤腔5内具有环形挡风壁51,环形挡风壁51与上壳体1之间具有气流通道20,使得旋风分离单元8引入的空气需经气流通道20从环形挡风壁上方,再经上壳体1内顶面反射后降低空气流速,且分散均匀后通过空气滤芯。环形挡风壁51的内侧具有滤芯支持架52,滤芯支持架52上放置有滤芯(图中未示出)。

[0022] 下壳体3上具有出气口31。出气口31位于缓冲腔6底部,出气口31向中间壳体2侧壁倾斜布置,且滤芯支持架52正对出气口31的位置具有阻挡板10。该结构避免出气口31正对空气滤芯,避免在空气滤芯上产生局部高速气流,从而降低噪音,空气波动小,使得发动机进气更平稳,发动机的转速和输出功率稳定。

[0023] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

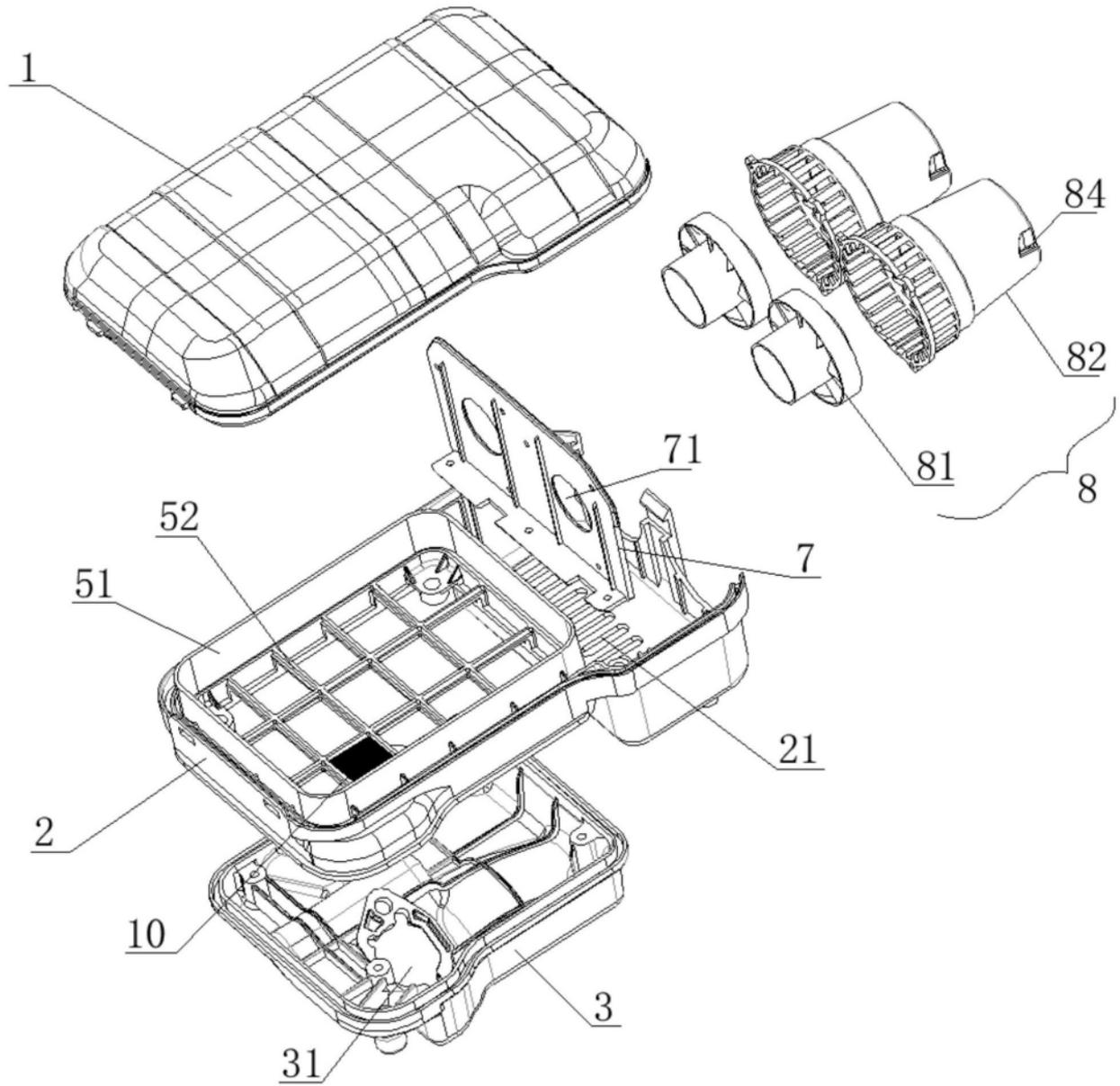


图1

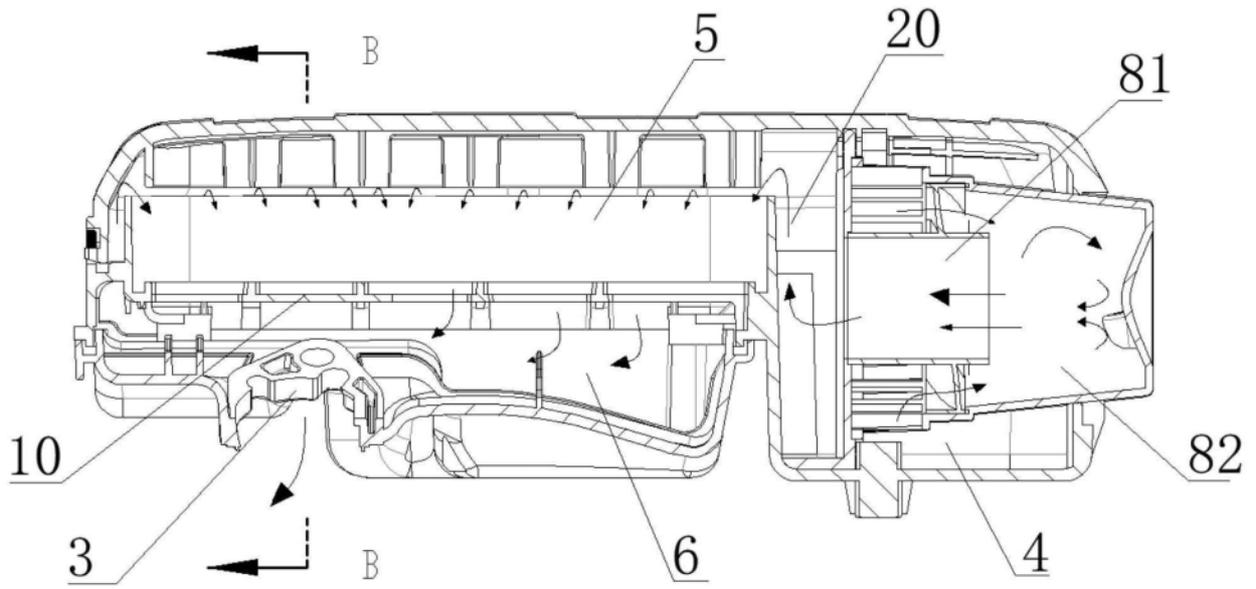


图2

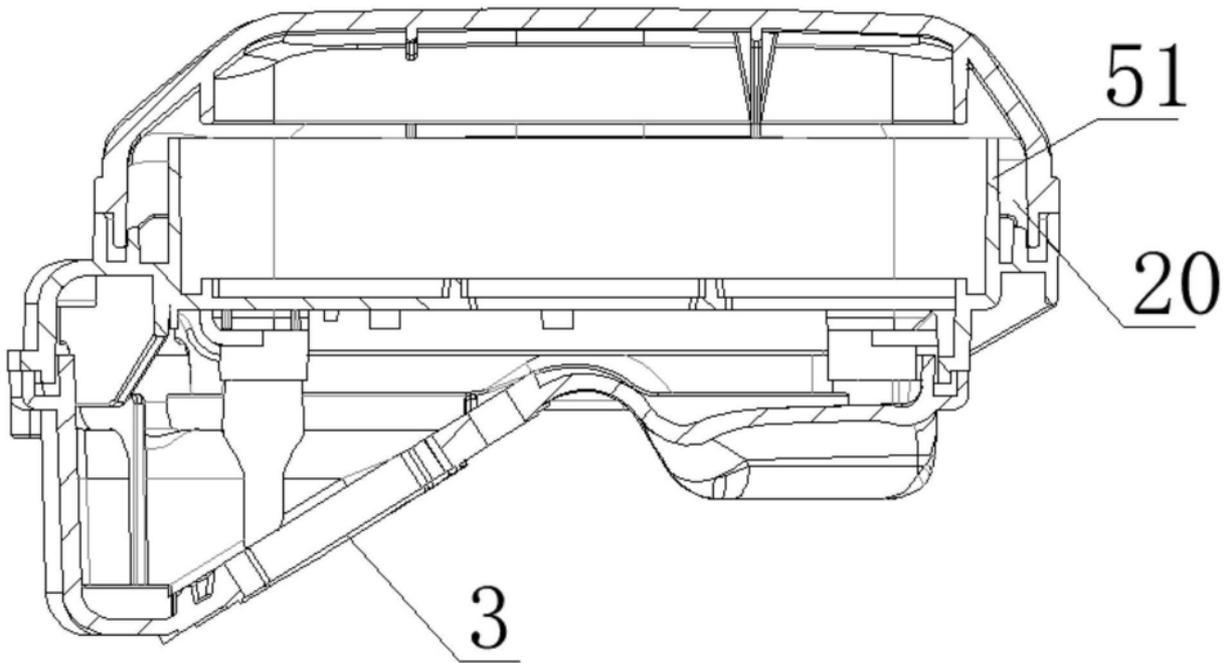


图3