

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F02M 35/04 (2006.01)

F01M 13/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820098521.5

[45] 授权公告日 2009年4月1日

[11] 授权公告号 CN 201215052Y

[22] 申请日 2008.6.10

[21] 申请号 200820098521.5

[73] 专利权人 重庆建设摩托车股份有限公司

地址 400050 重庆市九龙坡区谢家湾正街47号

[72] 发明人 曾凡斌

[74] 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司

代理人 李海华

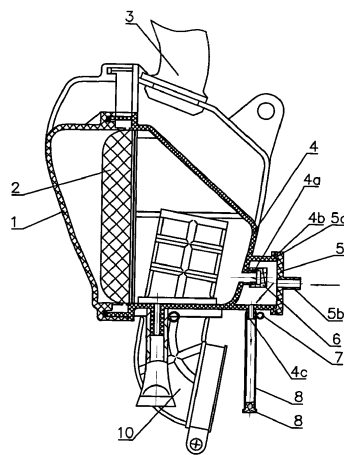
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 实用新型名称

油气分离空气滤清器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种油气分离空气滤清器，在空滤器壳体上设有进气嘴和油气分离盖，进气嘴与出气管通过空滤器壳体内部的空腔连通，空滤器壳体外壁与油气分离盖内壁之间形成空腔，进气嘴伸入空腔内，进气嘴口设有油气分离滤芯，油气分离盖侧面设有曲轴箱废气进气嘴，所述空腔底部设有向下的溢流嘴，溢流嘴与透明的溢流管连接，溢流管末端设有可拔离的堵头。本实用新型能保护原有的空滤器滤芯和油气分离滤芯，真正解决空气滤清器滤芯堵塞、燃烧室积炭、曲轴箱内机油乳化变质的问题，有效地保证了发动机的性能和寿命，也达到了国家环保法规要求。



1、油气分离空气滤清器，包括空滤器盖（1）、空滤器壳体（4）、进气管（3）和出气管（10），其特征在于：所述空滤器壳体（4）上设有进气嘴（4a）和油气分离盖（5），进气嘴（4a）与出气管（10）通过空滤器壳体（4）内的空腔连通，空滤器壳体（4）外壁与油气分离盖（5）内壁之间形成空腔，进气嘴（4a）伸入空腔内，进气嘴（4a）口设有油气分离滤芯（6），油气分离盖（5）侧面设有曲轴箱废气进气嘴（5b），所述空腔底部设有向下的溢流嘴（4c），溢流嘴（4c）与溢流管（9）连接，溢流管（9）末端设有可拔离的堵头（8）。

2、根据权利要求1所述的油气分离空气滤清器，其特征在于：曲轴箱废气进气嘴（5b）和进气嘴（4a）轴线水平错位。

3、根据权利要求1所述的油气分离空气滤清器，其特征在于：曲轴箱废气进气嘴（5b）和进气嘴（4a）同轴设置。

4、根据权利要求2所述的油气分离空气滤清器，其特征在于：曲轴箱废气进气嘴（5b）低于进气嘴（4a）。

5、根据权利要求1-4任一所述的油气分离空气滤清器，其特征在于：所述溢流管（9）为透明管。

6、根据权利要求5所述的油气分离空气滤清器，其特征在于：所述溢流管（9）套于溢流嘴（4c）上并通过卡箍（7）将两者箍紧。

油气分离空气滤清器

技术领域

本实用新型涉及摩托车发动机领域，特别涉及一种用于摩托车发动机的空气滤清器，该空气滤清器能实现油气分离。

背景技术

通常的空气滤清器主要由空气滤清器本体、空气滤清器盖、进气管、出气管等组成。随着国家对摩托车排放标准的日益严格，由于曲轴箱废气中含有润滑油气体、燃气，若直接排入大气，将对环境造成污染。目前国家已对发动机曲轴箱废气做出不得直接排入大气的规定。现在各企业的对策均是在空气滤清器的进气腔上开一孔，让曲轴箱废气直接或间接的接入空气滤清器，废气经空气滤清器过滤后进入燃烧室燃烧。

1、曲轴箱废气直接接入空滤器。废气中的润滑油蒸汽进入空滤器后，经空滤器滤芯过滤后，部分机油沉积在空滤器滤芯上，部分进入燃烧室燃烧。随着时间的推移，滤芯上的机油越沉积越多，致使滤芯堵塞，造成发动机的性能下降。进入燃烧室的润滑油燃烧后会形成积碳，积碳过多会影响发动机性能甚至造成破坏发动机。

2、曲轴箱废气间接连接到空气滤清器。此种处理方式，通常是在空滤器与曲轴箱废气通气管中间装有一个油气分离器。润滑油蒸汽、水蒸气经油气分离器过滤后吸附在油气分离器中的滤芯上，冷却后成液体滴落至油气分离器下部的壳体内，由于油气分离器上、下外壳连接为一个整体，一旦油气分离器滤芯淹没在油水中，将致使曲轴箱排气不畅，引起发动机曲轴箱内气压升高，造成机油串入燃烧室内燃烧，影响发动机性能。曲轴箱内的水蒸气无法排出，致使润滑油乳化变质，从而影响各部件的润滑，加快局部磨损，影响发动机的使用

寿命。

总之，现有的“让曲轴箱废气接入空气滤清器，废气经空气滤清器过滤后进入燃烧室燃烧”这种处理思路下的各种实现结构均对发动机的性能产生一定的负面影响。

实用新型内容

针对现有技术存在的上述不足，本实用新型提供一种新型的油气分离空气滤清器。

本实用新型的技术方案是这样实现的：油气分离空气滤清器，包括空滤器盖、空滤器壳体、进气管和出气管，其特征在于：所述空滤器壳体上设有进气嘴和油气分离盖，进气嘴与出气管通过空滤器壳体内部的空腔连通，空滤器壳体与油气分离盖之间形成空腔，进气嘴伸入空腔内，进气嘴口设有油气分离滤芯，油气分离盖侧面设有曲轴箱废气进气嘴，所述空腔底部设有向下的溢流嘴，溢流嘴与溢流管连接，溢流管末端设有可拔离的堵头。

曲轴箱废气进气嘴和进气嘴轴线水平错位，曲轴箱废气进气嘴低于进气嘴。此方案还有两轴线处于同一水平面和废气进气嘴高于进气嘴。

所述溢流管套于溢流嘴上并通过卡箍将两者箍紧。

所述溢流管为透明管。

本实用新型曲轴箱废气进入空滤器主体之前已通过进气嘴口设置的油气分离滤芯进行了过滤，因此能够保护原有的空滤器滤芯；同时，曲轴箱废气经过滤后，油水混合物通过溢流嘴进入溢流管，达到一定量后人为排掉，因此也能确保油气分离滤芯不被淹没。真正解决空气滤清器滤芯堵塞、燃烧室积炭、曲轴箱内机油乳化变质的问题，有效地保证了发动机的性能和寿命，也达到了国家环保法规要求。

附图说明

图 1-本实用新型-结构示意图；

图 2-图 1 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

本实用新型的设计思想：通过改变现有摩托车空气滤清器的结构，在空气滤清器的壳体上增加一个油气分离装置，使得曲轴箱内排出的油气和水蒸气通过该装置中的高分子滤芯吸附下，油水气体变成液体进入该装置的透明溢流管中。当油水在溢流管中积存到一定位置时，用户可以将积存的油水放出，避免了油水堵塞高分子滤芯。另一方面通过该装置内高分子滤芯的燃油气体，通过空滤器出气口进入燃烧室内燃烧。

其具体结构参看图 1、图 2，从图上可以看出，本实用新型的空气滤清器，包括空滤器盖 1、空滤器壳体 4、滤芯 2、进气管 3 和出气管 10。所述空滤器壳体 4 上设有进气嘴 4a 和油气分离盖 5，空滤器壳体 4 外壁与油气分离盖 5 内壁之间形成空腔，进气嘴 4a 伸入空腔内，进气嘴 4a 口设有高分子油气分离滤芯 6。具体说，将高分子油气分离滤芯 6 内部或进气嘴 4a 外部涂上粘接剂，然后将高分子油气分离滤芯 6 直接粘接在进气嘴 4a 上即可。

油气分离盖 5 侧面设有曲轴箱废气进气嘴 5b，所述空滤器壳体 4 与油气分离盖 5 之间形成的空腔底部设有向下的溢流嘴 4c。溢流嘴 4c 与透明的溢流管 9 连接，由溢流管 9 套于溢流嘴 4c 上并通过卡箍 7 将两者箍紧，溢流管 9 末端设有可拔离的堵头 8。进气嘴 4a 与出气管 10 通过空滤器壳体内的空腔连通，曲轴箱废气进气嘴 5b 和进气嘴 4a 轴线水平错位，曲轴箱废气进气嘴 5b 低于进气嘴 4a。曲轴箱废气经高分子油气分离滤芯 6 过滤后再进入空滤器内，经空滤器出气管 10 进入发动机燃烧室。同时，错位结构可避免废气直接吹在滤芯 6 上，能够减少滤芯上油水的沉积，延长滤芯的使用寿命。

参看图 2，油气分离盖 5 与空滤器壳体 4 结合方式如下所述，在油气分离盖 5 上的扣合凸圆 5a 和空滤器壳体 4 上的扣合槽 4b 任一方涂上粘接剂，然后将扣合凸圆 5a 与扣合槽 4b 扣合，使其扣合严密，不得漏气。也可采用熔合形式。

本实用新型滤油、除油过程:

参见图 2，曲轴箱内的废气经由废气进气嘴 5b 进入由空滤器壳体 4 与油气分离盖 5 形成的空腔内。由于化油器进气的吸力作用，废气会向进气嘴 4a 方向运动，进气嘴 4a 与空腔间有高分子滤芯 6 阻隔，此高分子滤芯 6 将废气中的燃气和油水分离出，只使得燃气通过滤芯 6 进入进气嘴 4a，油水被过滤出并吸附在滤芯 6 的外表面。由于重力作用，积存多了的油水将滴落至空腔底部，经由溢流嘴 4c 进入溢流管 9 内积存。由于溢流管 9 为透明管，用户可观察其油水积存量的多少，当积存到一定程度，用户可拔下堵头 8，将油水放出即可。

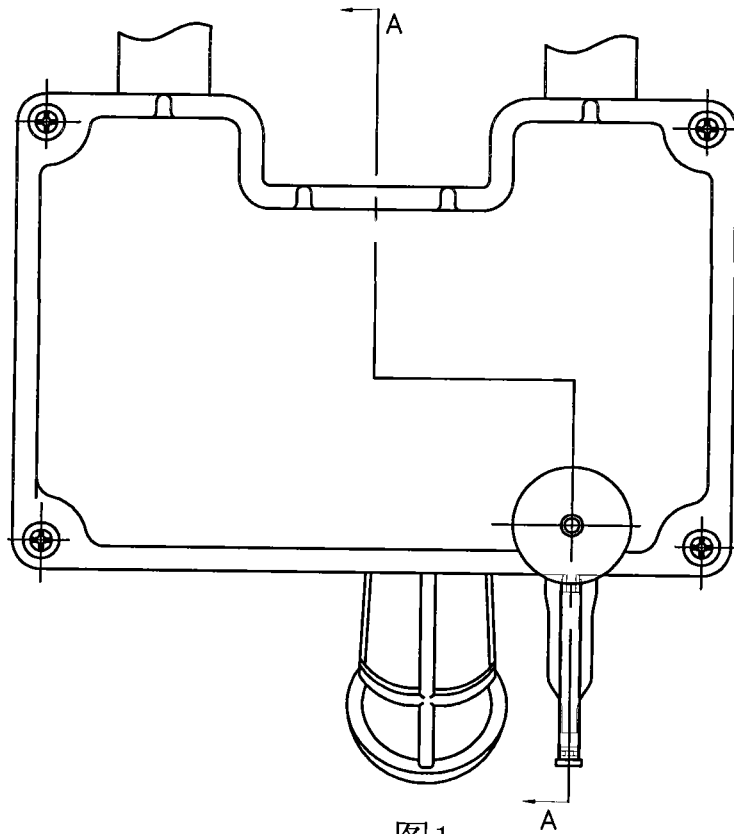


图1

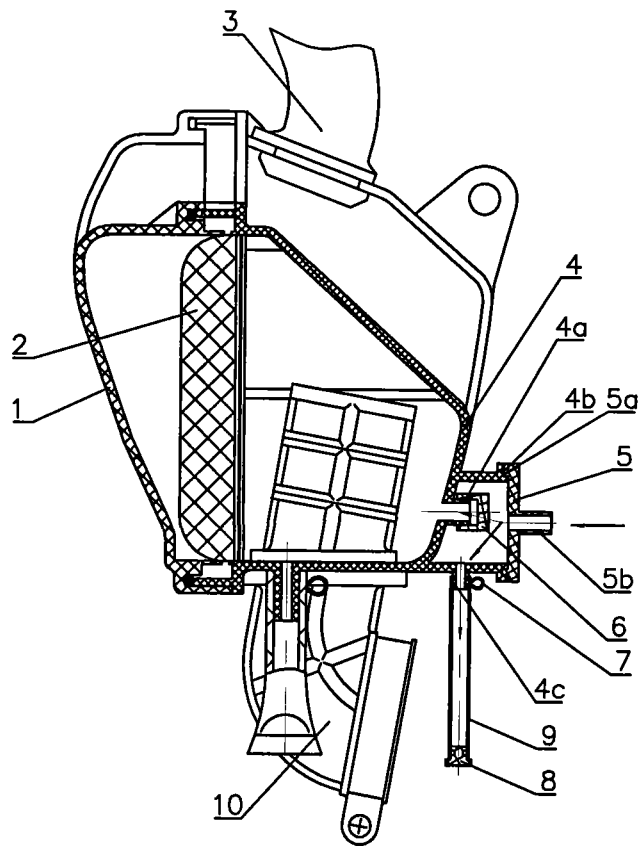


图2