(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201531337 U
(45)授权公告日 2010.07.21

(21)申请号 200920281412.1

(22)申请日 2009.11.12

(73)专利权人 张春明
地址 265700 山东省龙口市龙港开发区龙东路 137 号山东奥特重工有限公司

(72)发明人 张春明

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

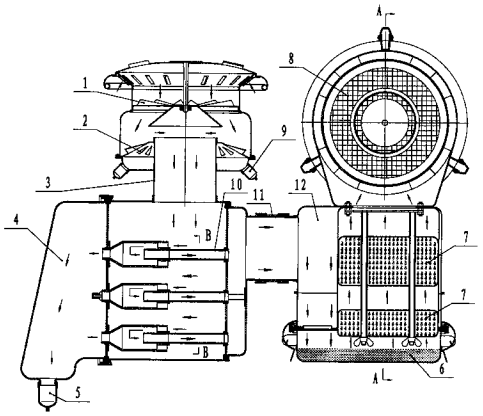
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

重型汽车四级空气滤清器

(57)摘要

本实用新型公开了一种重型汽车四级空气滤清器，主要是一级粗滤防水除尘装置的出气管，与二级粗滤旋流排尘装置壳体的旋流腔连通；旋流腔设有若干根旋流管(10)的出气端，通过旋流腔另一侧壳体上连有的出气管(11)，与三级精滤油浴降尘装置壳体的进气腔(12)连通；滤清机油(6)上方设有滤网芯(7)的出气腔壳体，与四级精滤滤清装置壳体的进气腔连通；进气腔设有精滤芯(8)的出气孔，与壳体上设有的出气管(13)连通。对进入滤清装置内的待滤空气含有的粉尘杂质，有效地进行双重粗滤和精滤的四级空气滤清，减少了工作人员时常对其进行拆卸、清洗维护、安装的次数，明显地提高了运输工作效率和空气滤清质量以及发动机的使用寿命。



CN 201531337 U

1. 一种重型汽车四级空气滤清器，其特征在于：一级粗滤防水除尘装置的出气管 (3)，与二级粗滤旋流排尘装置壳体的旋流腔连通；所述旋流腔设有若干根旋流管 (10) 的排尘端，与旋流腔一侧壳体上设有的积尘腔 (4) 连通；所述积尘腔壳体设有排尘口 (5)；所述旋流管 (10) 的出气端，通过旋流腔另一侧壳体上连有的出气管 (11)，与三级精滤油浴降尘装置壳体的进气腔 (12) 连通；所述进气腔壳体底部，置有滤清机油 (6)；所述滤清机油上方，设有滤网芯 (7)；所述滤网芯上方出气腔的壳体，与四级精滤滤清装置壳体的进气腔连通；所述进气腔设有精滤芯 (8)；所述精滤芯的出气孔与壳体上设有的出气管 (13) 连通。

重型汽车四级空气滤清器

[0001] （一）技术领域：本实用新型涉及汽车空气滤清器；具体涉及一种重型汽车四级空气滤清器。

[0002] （二）背景技术：现有技术中的重型汽车空气滤清器，通常是由三级滤清装置构成。当重型汽车在粉尘杂质飞扬的恶劣地野外环境下工作时，达不到汽车发动机进气的滤清质量要求，如露天煤矿开采装卸煤炭运输，依靠所述三级滤清装置的一级粗滤和二级半精滤，仍有数量不少的粉尘杂质的待滤空气，还要经纸质滤芯的三级精滤，时常造成纸质滤芯的堵塞，通常不足八小时工作人员就需对其空气滤清器进行拆卸、清洗维护、安装，明显降低了运输工作的效率；如不及时清洗维护，通过堵塞的纸质滤芯中的过滤空气含有的粉尘杂质进入工作的发动机，降低了发动机的使用寿命。

[0003] （三）发明内容：针对上述现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种重型汽车四级空气滤清器，旨在减少工作人员时常对其进行拆卸、清洗维护、安装的次数，提高运输工作效率和空气滤清质量以及发动机的使用寿命。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型重型汽车四级空气滤清器的技术方案是这样实现的：它是一级粗滤防水除尘装置的出气管，与二级粗滤旋流排尘装置壳体的旋流腔连通；所述旋流腔设有若干根旋流管的排尘端，与旋流腔一侧壳体上设有的积尘腔连通；所述积尘腔壳体上设有排尘口；所述旋流管的出气端，通过旋流腔另一侧壳体上连有的出气管，与三级精滤油浴降尘装置壳体的进气腔连通；所述进气腔壳体底部，置有滤清机油；所述滤清机油上方，设有滤网芯；所述滤网芯上方出气腔的壳体，与四级精滤滤清装置壳体的进气腔连通；所述进气腔设有精滤芯；所述精滤芯的出气孔与壳体上设有的出气管连通。

[0005] 本实用新型通过采取上述四级滤清装置的连接结构，当重型汽车在粉尘杂质飞扬的恶劣地野外环境下工作时，对进入滤清装置内的待滤空气含有的粉尘杂质，有效地进行双重粗滤和精滤的四级空气滤清。同现有技术相比，减少了工作人员时常对其进行拆卸、清洗维护、安装的次数，明显地提高了运输工作效率和空气滤清质量以及发动机的使用寿命。

[0006] （四）附图说明：图 1 为本实用新型的剖视图；

[0007] 图 2 为图 1 中 A-A 向剖视图；

[0008] 图 3 为图 1 中 B-B 向局部剖视图。

[0009] （五）具体实施方式：图 1- 图 3 所示。这种重型汽车四级空气滤清器，它是由一级粗滤防水除尘装置的出气管 3，与二级粗滤旋流排尘装置壳体的旋流腔连通；所述旋流腔设有若干根旋流管 10 的排尘端，与旋流腔一侧壳体上设有的积尘腔 4 连通；所述积尘腔壳体底部设有排尘口 5；所述旋流管 10 的出气端（图 1、图 3 所示），通过旋流腔另一侧壳体上连有的出气管 11，与三级精滤油浴降尘装置壳体的进气腔 12 连通；所述进气腔壳体底部，置有滤清机油 6；所述滤清机油上方，呈间距设有两个钢丝滤网芯 7（图 1、图 2 所示）；所述滤网芯上方出气腔的壳体，与四级精滤滤清装置壳体的进气腔连通，所述进气腔设有纸质精滤芯 8；所述精滤芯的出气孔与壳体上设有的出气管 13 连通（图 1、图 2 所示）。使用时，本实用新型出气管 13 与重型汽车发动机进气口相接。当重型汽车在粉尘杂质或 / 和雨雪水珠飞扬的恶劣地野外环境下工作时，在发动机进气产生的强力吸力作用下，含有粉尘

杂质或 / 和雨雪水珠的待滤空气，通过一级粗滤防水除尘装置的防水进气罩的倾斜进气口进入其内腔（图 1 所示），同时推动风叶板 1 做高速旋转形成强力空气旋流，这时含有比重较重的粉尘杂质或 / 和雨雪水珠的待滤空气，通过锥体状进气分流罩 2 的斜面分流，在旋转风叶板 1 的高速旋流作用下，通过防水进气罩底部上的排尘口 9 迅速排出（图 1 所示）。此时含有比重略重的粉尘杂质或 / 和雨雪水珠的待滤空气，通过其出气管 3 进入二级粗滤旋流排尘装置壳体的旋流腔，经旋流管 10 排尘端二次将所述比重略重的粉尘杂质或 / 和雨雪水珠，旋流进入旋流腔一侧壳体上设有的积尘腔 4，并通过排尘口 5 快速旋流排出（图 1 所示）。二级粗滤后含有比重轻的粉尘杂质或 / 和雨雪水珠的待滤空气，通过旋流管 10 的出气端，经旋流腔另一侧壳体上连有的出气管 11 进入三级精滤油浴降尘装置壳体的进气腔 12，在强力旋流空气的作用下，待滤空气均匀地冲激进入滤清机油 6 中进行油浴精滤滤清。经油浴精滤滤清后，含有比重很轻的粉尘杂质的待滤空气，通过两层钢丝滤网芯 7 的精滤，进入四级精滤滤清装置壳体的进气腔，最后经纸质精滤芯 8 的精滤从出气管 13 排出进入发动机内工作（图 1、图 2 箭头方向所示）。依次完成了双重粗滤和精滤的四级空气滤清。

[0010] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式。应当指出：对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，无需经过创造性劳动就能够联想到的其它技术特征，还可以做出若干变型或 / 和改进，这些变化显然都应视为等同特征，均属于本实用新型专利的保护范围之内。

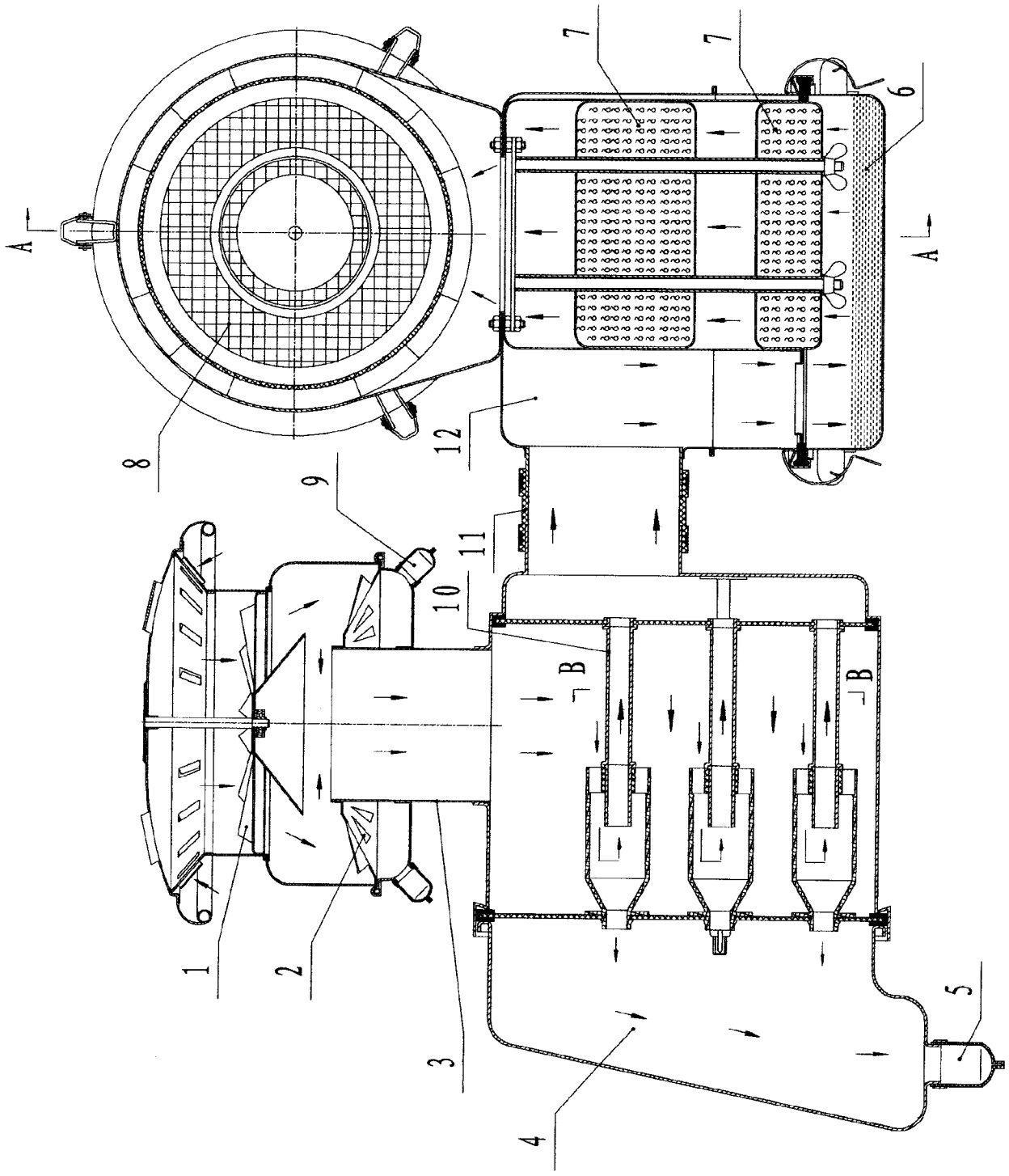


图 1

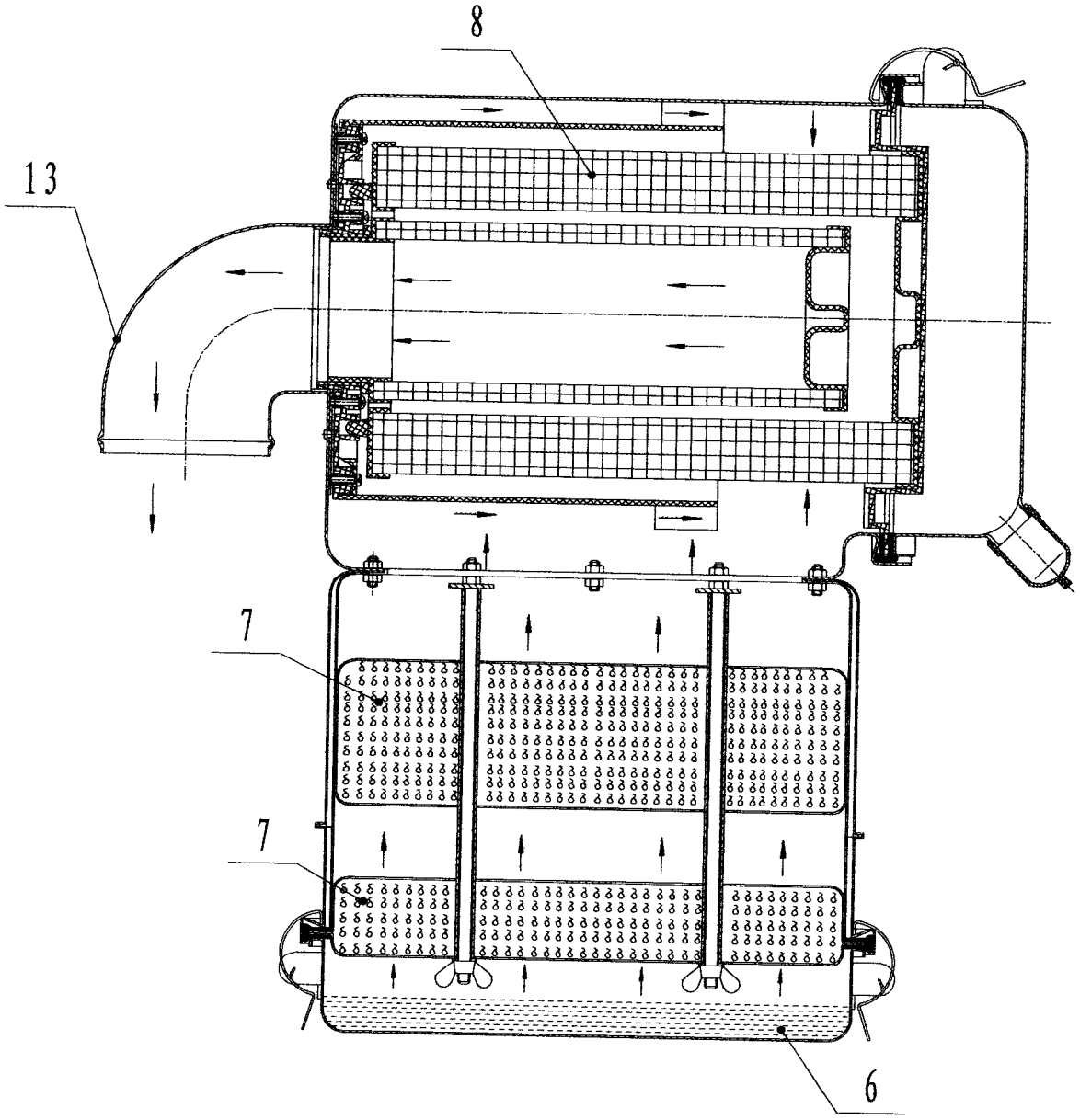


图 2

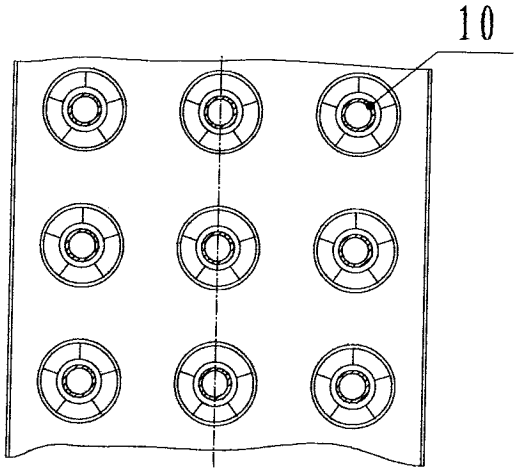


图 3