

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F01P 1/00 (2006.01)

F01P 5/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920071185.X

[45] 授权公告日 2010年3月31日

[11] 授权公告号 CN 201433811Y

[22] 申请日 2009.4.27

[21] 申请号 200920071185.X

[73] 专利权人 上海扬科进出口有限公司

地址 201613 上海市松江区茸北工业区茸惠路100号

[72] 发明人 黄长明

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
代理人 胡美强

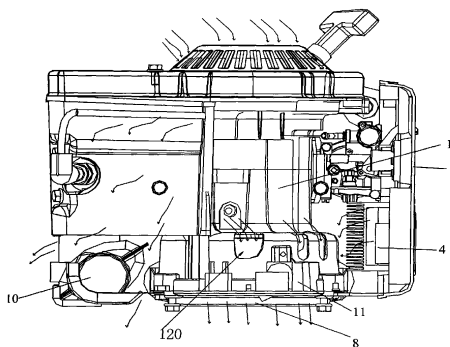
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

[54] 实用新型名称

一种汽油发电机的冷却系统

[57] 摘要

本实用新型公开了一种汽油发电机的冷却系统，该冷却系统包括两个子冷却系统，该两个子冷却系统分别位于一汽油发电机内部的两侧，一个子冷却系统包括启动器、消声器、第一进风口和第一出风口，第一进风口位于启动器外部，第一出风口位于消声器上，另一个子冷却系统包括工作腔室、第二进风口、后罩板和散热口，第二进风口位于工作腔室上，散热口位于后罩板上。本实用新型冷却系统布置合理，冷却效果良好。



1、一种汽油发电机的冷却系统，其特征在于，该冷却系统包括两个子冷却系统，该两个子冷却系统分别位于一汽油发电机内部的两侧，一个子冷却系统包括启动器、消声器、第一进风口和第一出风口，第一进风口位于启动器外部，第一出风口位于消声器上，另一个子冷却系统包括工作腔室、第二进风口、后罩板和散热口，第二进风口位于工作腔室上，散热口位于后罩板上。

2、如权利要求 1 所述的汽油发电机的冷却系统，其特征在于，所述启动器和消声器位于汽油发电机的相对两侧。

3、如权利要求 1 所述的汽油发电机的冷却系统，其特征在于，所述散热口为条状。

4、如权利要求 1 所述的汽油发电机的冷却系统，其特征在于，所述后罩板和消声器位于汽油发电机的同一侧。

一种汽油发电机的冷却系统

技术领域

本实用新型涉及发电机，特别涉及一种汽油发电机的冷却系统。

背景技术

现有技术中，汽油发电机是一种小型的电源设备，通常用于野外作业、露营和公务场所、商场及家庭的应急供电，因此必须考虑发电机的便携性能和结构紧凑性。

为此，通过对发电机的组成件及发电单体配置，发电机构造优化，提升发电机的便携性能、结构紧凑性，和减小体积功率比。

如仅限与此，传统的汽油发电机的便携性能、结构紧凑性受其动力成套率约束，提升效果不明显，而且冷却性能也不理想。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术的缺陷，提供一种汽油发电机的冷却系统，其冷却系统布置合理，冷却效果良好。

本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的：一种汽油发电机的冷却系统，其特征在于，该冷却系统包括两个子冷却系统，该两个子冷却系统分别位于一汽油发电机内部的两侧，一个子冷却系统包括启动器、消声器、第一进风口和第一出风口，第一进风口位于启动器外部，第一出风口位于消声器上，另一个子冷却系统包括工作腔室、第二进风口、后罩板和散热口，第二进风口位于工作腔室上，散热口位于后罩板上。

优选地，所述启动器和消声器位于汽油发电机的相对两侧。

优选地，所述散热口为条状。

优选地，所述后罩板和消声器位于汽油发电机的同一侧。

本实用新型的积极进步效果在于：

- A，本实用新型汽油发电机的结构紧凑、重量减轻、便携性好；
- B，本实用新型控制面板功能强化后，整机结构简单，使用维护方便；
- C，本实用新型冷却系统布置合理，冷却效果良好；
- D，本实用新型在减小消声器尺寸的的基础上实现降噪效果提升。

附图说明

图 1 为本实用新型的分解结构示意图。

图 2 为本实用新型逆变装置与空滤器分装示意图。

图 3 为本实用新型消声器构成的结构示意图。

图 4 为沿 A-A 方向的示意图。

图 5 为本实用新型的冷却系统气体流向的示意图。

具体实施方式

下面举个较佳实施例，并结合附图来更清楚完整地说明本实用新型。

如附图 1 所示，本实用新型汽油发电机包括：发动机 1、空滤器 2、控制面板 3、电流逆变系统装置 4、定子 5、外转子 6、风扇 7、后罩板 8、油箱 9 和消声器 10，发动机 1 具有箱体 11（侧盖）、曲轴 12、化油器 13、防震垫 14、启动器 15 和手柄 16，在发动机 1 的箱体 11（侧盖）内通过螺钉 51 等紧固件连接发电机的定子 5，化油器 13 通过螺钉 31 和垫圈 32 与控制面板 3 连接，防震垫 14 与箱体 11 通过螺丝锁紧或固定连接，防震垫 14 降低发电机运行时的震动和噪音，启动器 15 位于箱体 11 一侧上，启动器 15 与手柄 16 固定连接，发电机启动时拉动手柄 16 即可。汽油机的油箱 9 位于在发动机 1 的上方，油箱 9 顶面安装一手柄 91，方便发电机的提动，靠近手

柄 91 设有一汽油口 92，该汽油口 92 用于汽油向油箱 9 内输入。消声器 10 通过螺钉 101 和垫圈 102 与箱体 11 固定连接。

风扇 7 固定在外转子 6 上，外转子 6 壳背部设有与风扇 7 相对应的过流风口，装有风扇 7 的外转子 6 为壳式结构，外转子 6 可扣罩定子 5，外转子 6 与发动机 1 的曲轴 12 轴动连接，定子 5 和外转子 6 为发电机的一部分，定子 5 位于外转子 6 中，定子为硅钢层叠与塑封的外凸缘极对结构。定子 5 和外转子 6 与曲轴 12 均为同轴线装配关系，以此实现发电机的动力传动布置，由于定子 5 和外转子 6 组成的是中频外转子发电体，属于短轴向尺寸的发电体，动力传动布置简单，且轴向无需过多的附属布置，因此发电机的总体轴向长度可控制在一个较小的尺寸范围。

发动机 1 的箱体 11（侧盖）为轴向壳腔结构，后罩板 8 上开有多个散热口，散热口为条状，后罩板 8 下方安装防震垫 81，防震垫 81 通过螺钉 82 与后罩板 8 固定连接，后罩板 8 与箱体 11 通过螺钉 83 固定连接并形成工作腔室，工作腔室可以对定子 5 和外转子 6 运行保护，同时后罩板 8 也是发电机的一个支撑板。由此无论发电机的轴向或径向均可确定为较小的空间尺寸，并可在已确定的发电机轴向和高度的空间尺寸范围内布置发电机控制面板 3。

如附图 2 所示，实现发电机工频电力输出的电流逆变系统装置 4 安装在控制面板 3 的背面，电流逆变系统装置 4 散热面朝内对应工作腔室的进风口；在发电机控制面板 3 上连接化油器的部位设有插槽 33，空滤器 2 上设有对应的凸起 21，凸起 21 为条状插条，凸起 21 插入插槽 33 中后，空滤器 2 与控制面板 3 接插连接，插装后组成发电机控制面板的整体板面效果。由于发电机的电流逆变系统装置 4 布置在控制面板 3 上，并采用了插装式空滤器 2，发电机功能配套必需占用的空间移到控制面板 3 上的恰当位置，发电机空间结构进一步紧凑。

如附图 3 和图 4 所示，汽油机的消声器 10 为谐振式的多腔室阻抗混成

型二级消声器，分级降噪和吸音功能强化消声器的消声效果，并可取得小空间尺寸结构，从而满足发电机的紧凑性设计要求。消声器 10 包括进气管 103 和出气管 104 等，进气管 103 和出气管 104 分别位于消声器 10 的两侧。

如图 1 和图 5 所示，当发电机运行时，汽油发电机的冷却系统是一个独立的系统，汽油发电机的冷却系统包括两个子冷却系统，该两个子冷却系统分别位于汽油发电机内部的两侧，一个子冷却系统包括启动器 15、消声器 10、位于启动器 15 外部的第一进风口和位于消声器 10 上的第一出风口，启动器 15 和消声器 10 位于汽油发电机的相对两侧，外部空气由启动器 15 的风扇吸入第一进风口，再导流到冷却汽油机的主发热部位后，吹向消声器 10 后通过第一出风口出去；而工作腔室 120、第二进风口、风扇 7 和后罩板 8 及其散热口组成的发电体冷却是另一个独立的子冷却系统，第二进风口位于工作腔室 120 上，散热口位于后罩板 8 上，后罩板 8 和消声器 10 位于汽油发电机的同一侧，在风扇 7 的驱动下，外部空气从工作腔室 120 的第二进风口吸入，冷却发电机后，从后罩板 8 的散热口排出；在工作腔室的第二进风口空气吸入作用下，布置在控制面板 3 背面的电流逆变系统装置 4 也会得到散热冷却，如此两方面组成发电机的总体冷却系统。

综上所述，本实用新型是以使用短轴向尺寸外转子发电体为传动布置基础，分置发电机的发电输出装置，即发电体逆变系统装于控制面板上，并在控制面板上配装插装式空滤器，以及采用谐振式的多腔室阻抗混成型二级消声器，强化提升发电机的结构紧凑性，以此实施后实现如下综合优势：

- A，汽油发电机结构紧凑、重量减轻、便携性好；
- B，控制面板功能强化后，整机结构简单，使用维护方便；
- C，冷却系统布置合理，冷却效果良好；
- D，在减小消声器尺寸的基础上实现降噪效果提升。

虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这些仅是举例说明，在不背离本实用新型的原理和实质的前提下，

可以对这些实施方式做出多种变更或修改。因此，本实用新型的保护范围由所附权利要求书限定。

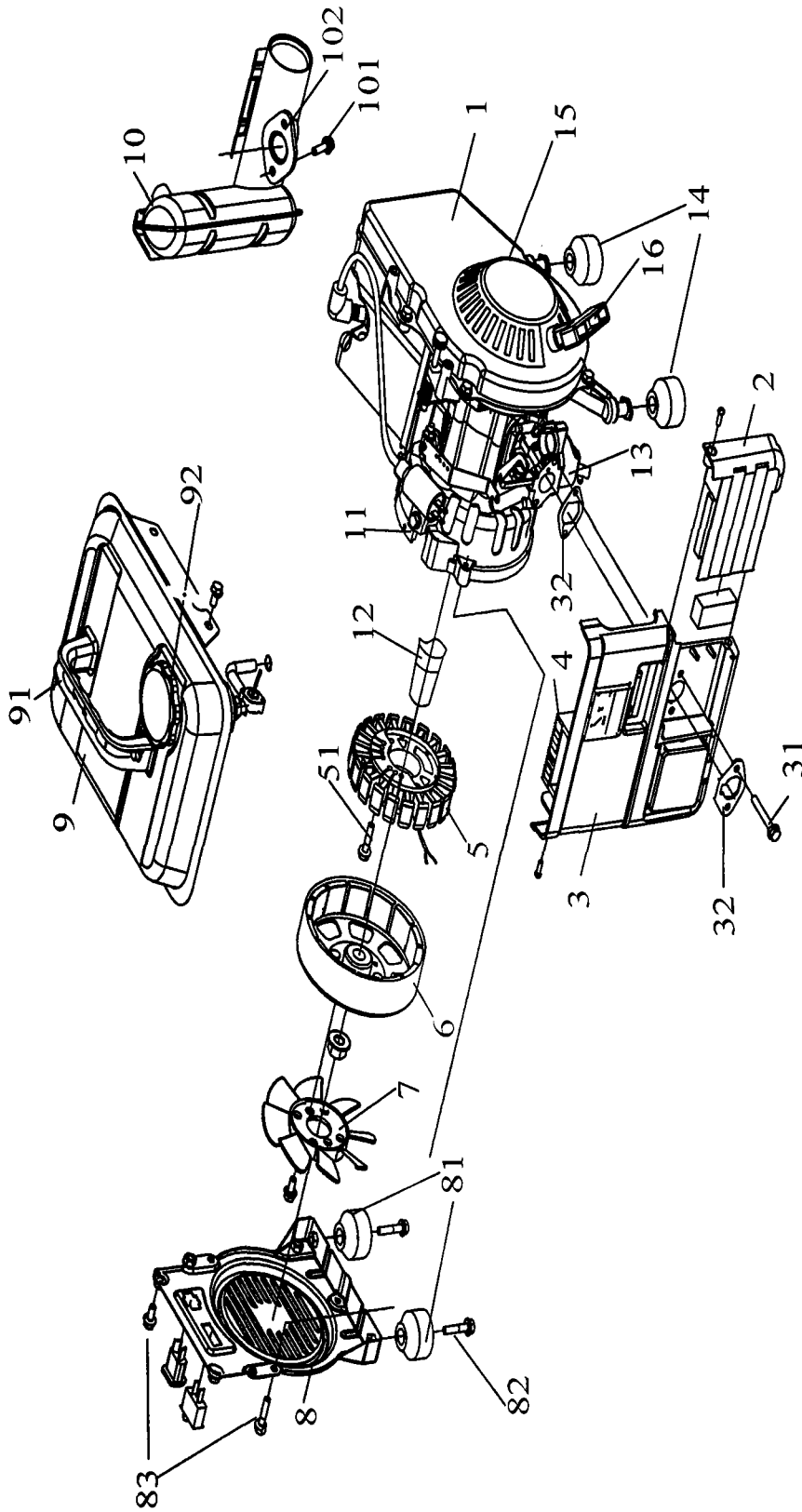


图 1

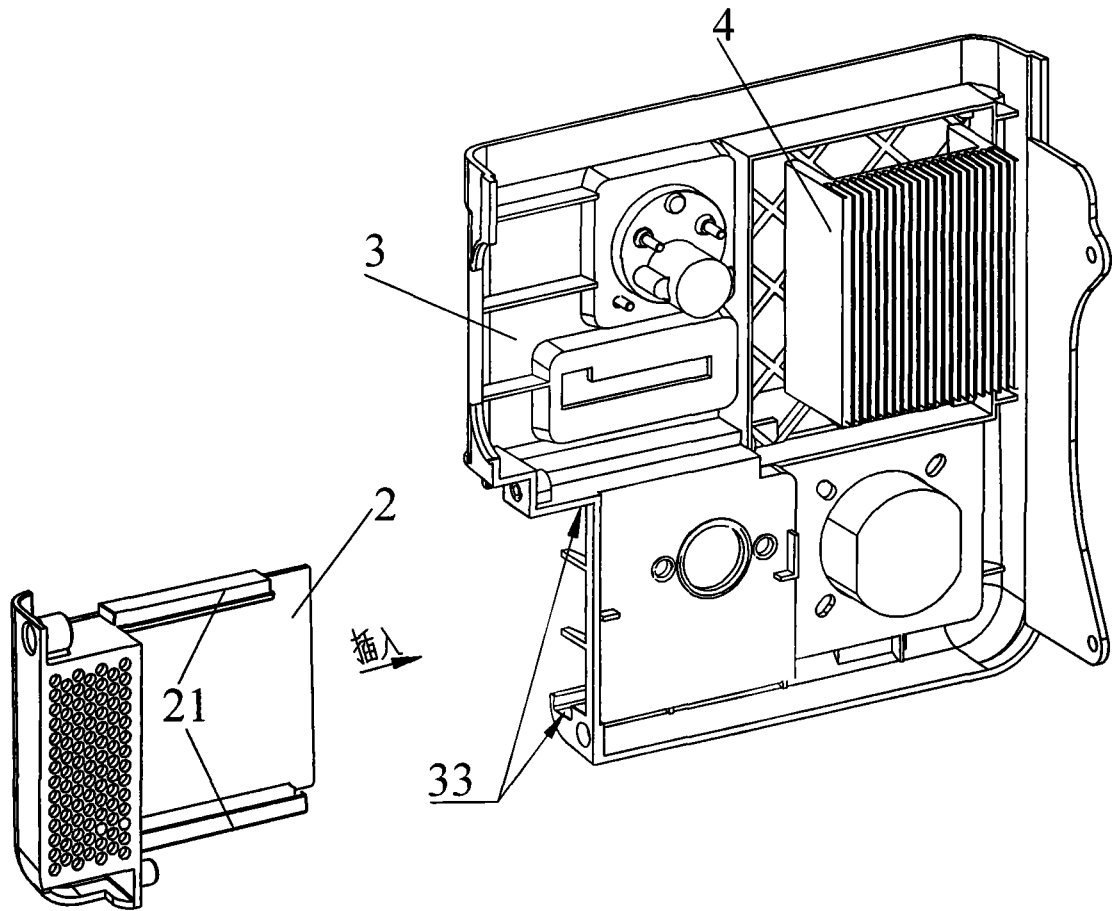


图 2

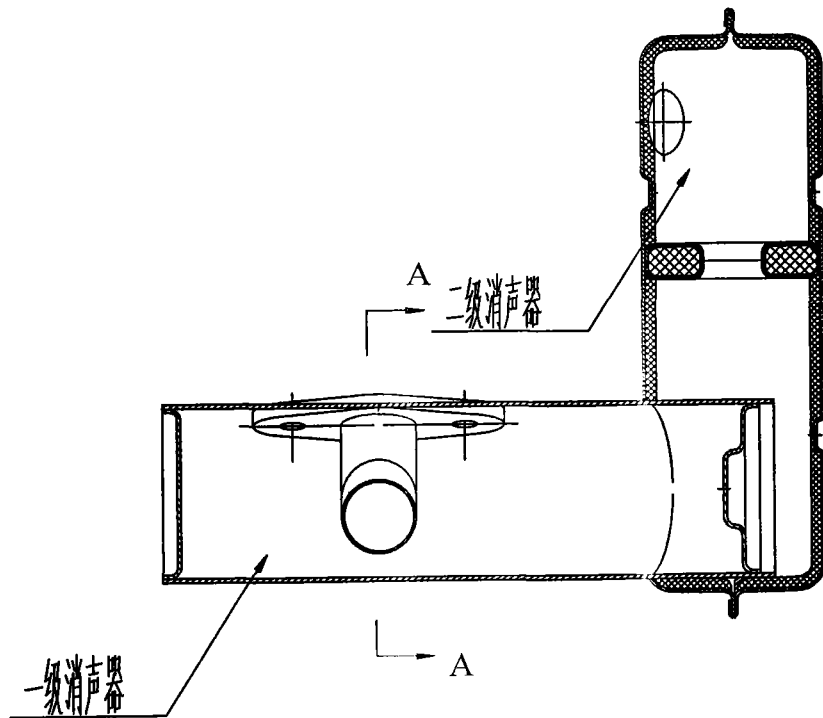


图 3

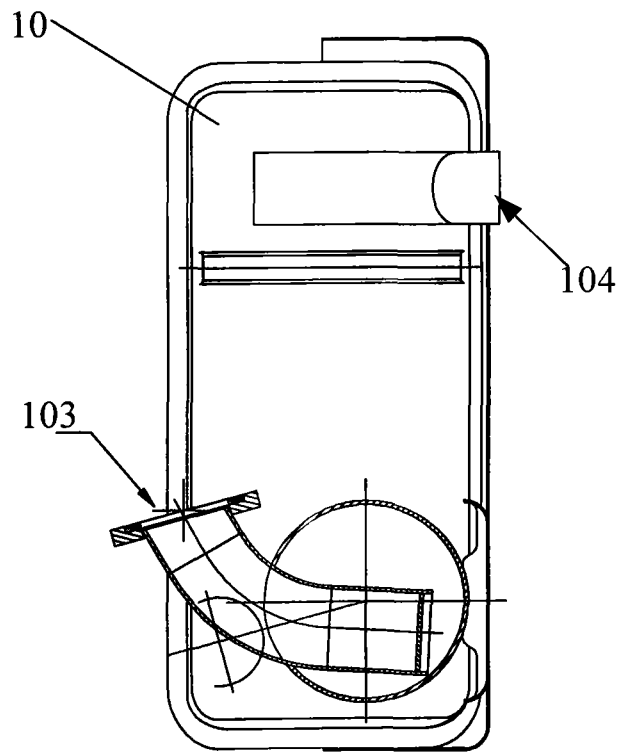


图 4

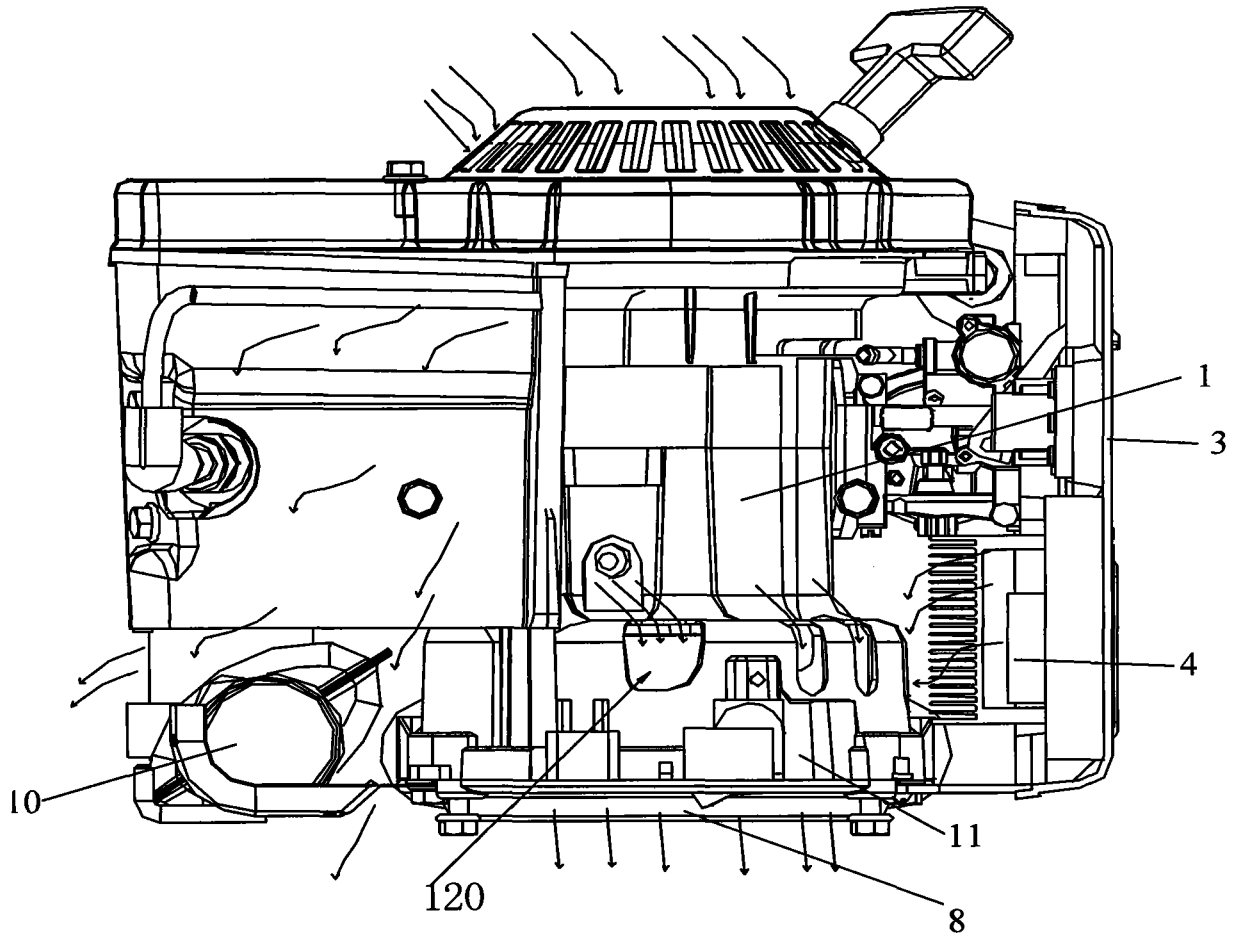


图 5