

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F01P 3/18 (2006.01)

F01P 11/10 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820025488.3

[45] 授权公告日 2009年4月1日

[11] 授权公告号 CN 201215035Y

[22] 申请日 2008.7.11

[21] 申请号 200820025488.3

[73] 专利权人 黄震

地址 264000 山东省烟台市芝罘区南大街130号烟台第三中学

[72] 发明人 黄震

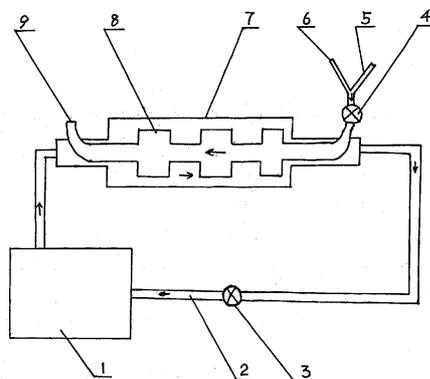
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### [54] 实用新型名称

汽车发动机水箱空气冷却装置

### [57] 摘要

本实用新型是一种汽车发动机水箱空气冷却装置，包括汽车发动机的水箱(1)，水泵(3)和气泵(4)，还包括水冷管(7)和安装在水冷管(7)内部的空气冷却器(8)；水箱(1)的进水口通过水管(2)和安装在水管(2)上的水泵(3)连接水冷管(7)的出水端口；水箱(1)的出水口通过管路连接水冷管(7)的进水端口；空气冷却器(8)的进气端通过气泵(4)连接有第一进气管(5)和第二进气管(6)。通过进入空气冷却器中温度相对较低的空气与进入水冷管中温度相对较高的热水进行热交换，达到了对发动机水箱中的水进行强制冷却的目的。进而，提高了水箱循环水对发动机的冷却效率，延长了发动机的使用寿命。



1、一种汽车发动机水箱空气冷却装置，包括汽车发动机的水箱（1），水泵（3）和气泵（4），其特征是：还包括水冷管（7）和安装在水冷管（7）内部的空气冷却器（8）；水箱（1）的进水口通过水管（2）和安装在水管（2）上的水泵（3）连接水冷管（7）的出水端口；水箱（1）的出水口通过管路连接水冷管（7）的进水端口；空气冷却器（8）的进气端通过气泵（4）连接有第一进气管（5）和第二进气管（6）。

2、如权利要求1所述的汽车发动机水箱空气冷却装置，其特征是：还包括电源（10）、第一电源开关（11）、第二电源开关（12）和第三电源开关（13）；其中，电源（10）、水泵（3）、第一电源开关（11）、气泵（4）和第二电源开关（12）依次串联连接；第三电源开关（13）一端连接在电源（10）和第二电源开关（12）之间的线路上，另一端连接在气泵（4）和第一电源开关（11）之间的线路上。

## 汽车发动机水箱空气冷却装置

**技术领域** 本实用新型涉及一种空气冷却装置，特别涉及一种供汽车发动机水箱用的空气冷却装置。

**背景技术** 汽车发动机工作时，需要发动机水箱中的水不断循环为发动机降温。经过一段时间循环后，水箱中的水温提高，冷却效果变差。目前尚没有对发动机水箱中的水进行空气冷却的专门装置。

**实用新型内容** 本实用新型所要解决的技术问题是，提供一种汽车发动机水箱空气冷却装置，利用常温空气对发动机水箱中的水进行强制冷却。

为了解决这些技术问题，本实用新型采用了以下技术方案。

一种汽车发动机水箱空气冷却装置，包括汽车发动机的水箱，水泵和气泵，其特征是：还包括水冷管和安装在水冷管内部的空气冷却器；水箱的进水口通过水管和安装在水管上的水泵连接水冷管的出水端口；水箱的出水口通过管路连接水冷管的进水端口；空气冷却器的进气端通过气泵连接有第一进气管和第二进气管。

还包括电源、第一电源开关、第二电源开关和第三电源开关；其中，电源、水泵、第一电源开关、气泵和第二电源开关依次串联连接；第三电源开关一端连接在电源和第二电源开关之间的线路上，另一端连接在气泵和第一电源开关之间的线路上。

本实用新型的积极效果是：通过进入空气冷却器中温度相对较低的空气与进入水冷管中温度相对较高的热水进行热交换，达到了对发动机水箱中的水进行强制冷却的目的。进而，提高了水箱循环水对发动机的冷却效率，延长了发

动机的使用寿命。

**附图说明** 图 1 为本实用新型的结构示意图。

图 2 为本实用新型水泵和气泵电源电路的原理图。

**具体实施方式** 下面结合附图并提供实施例,对本实用新型作进一步描述。

如图 1 所示,本实施例包括汽车发动机的水箱 1,一个水泵 3 和一个气泵 4。还包括水冷管 7 和安装在水冷管 7 内部的空气冷却器 8。水箱 1 的进水口通过水管 2 和安装在水管 2 上的水泵 3 连接水冷管 7 的出水端口。水箱 1 的出水口通过管路连接水冷管 7 的进水端口。空气冷却器 8 的进气端通过气泵 4 连接有第一进气管 5 和第二进气管 6。其中,空气冷却器 8 可以是一组;也可以是多组,此时各组间可以串接,也可以并接,还可以串、并混接。

如图 2 所示,电源 10、水泵 3、第一电源开关 11、气泵 4 和第二电源开关 12 依次串联连接;第三电源开关 13 一端连接在电源 10 和第二电源开关 12 之间的线路上,另一端连接在气泵 4 和第一电源开关 11 之间的线路上。其中,电源 10 可以来自汽车电瓶,也可以是独立的蓄电池,还可以利用太阳能作电源。

需要对发动机水箱中的水进行强制冷却时,闭合第一电源开关 11 和第二电源开关 12,第三电源开关 13 处于断开状态,水泵 3 和气泵 4 开始工作,水箱 1 中的水被不断循环抽入水冷管 7 内腔,外界空气被不断抽入到空气冷却器 8 中并从排气口 9 排出,其中,第一进气管 5 和第二进气管 6 分别用于连通汽车内部驾乘空间和汽车外部空间。进入空气冷却器 8 中温度相对较低的空气与进入水冷管 7 中温度相对较高的热水进行热交换。

汽车高速行驶时,可以利用车外较高的风速进气,此时,断开第二电源开关 12,闭合第三电源开关 13,仅水泵 3 工作,气泵 4 断电停机。

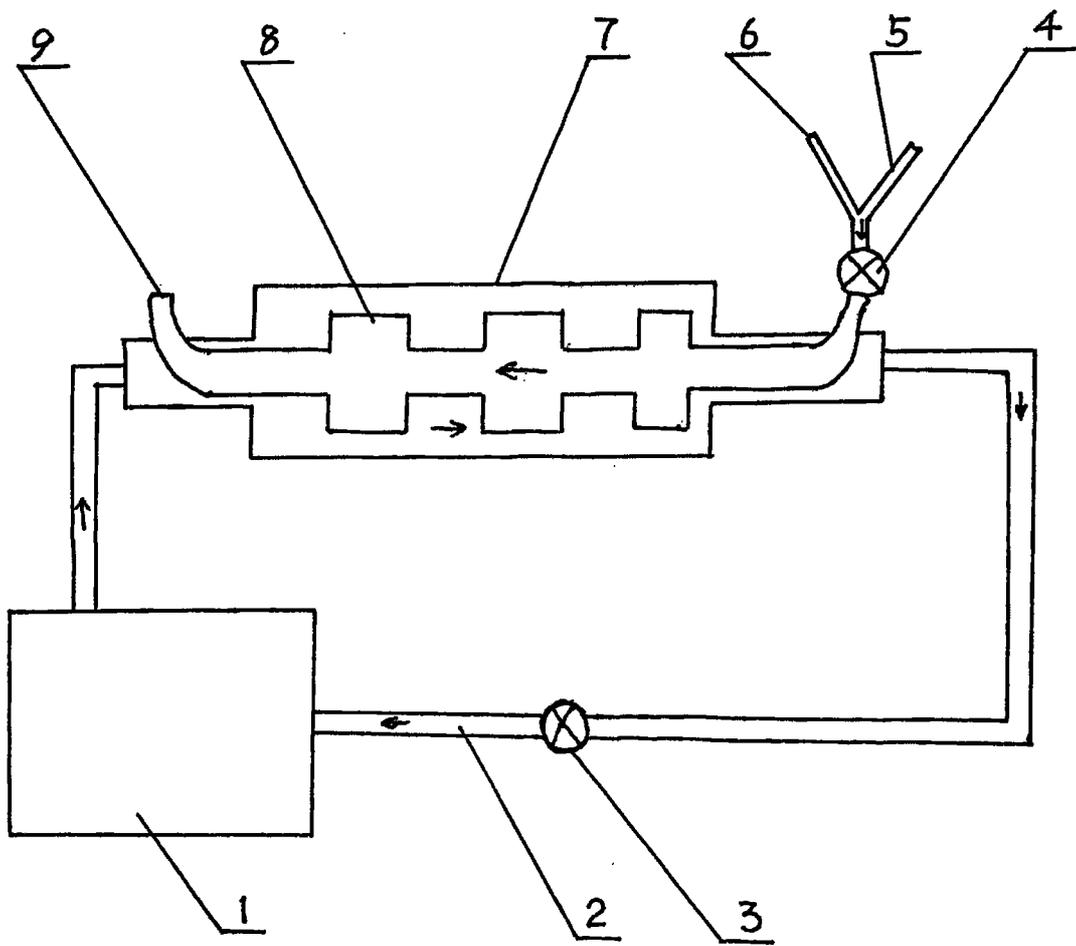


图 1

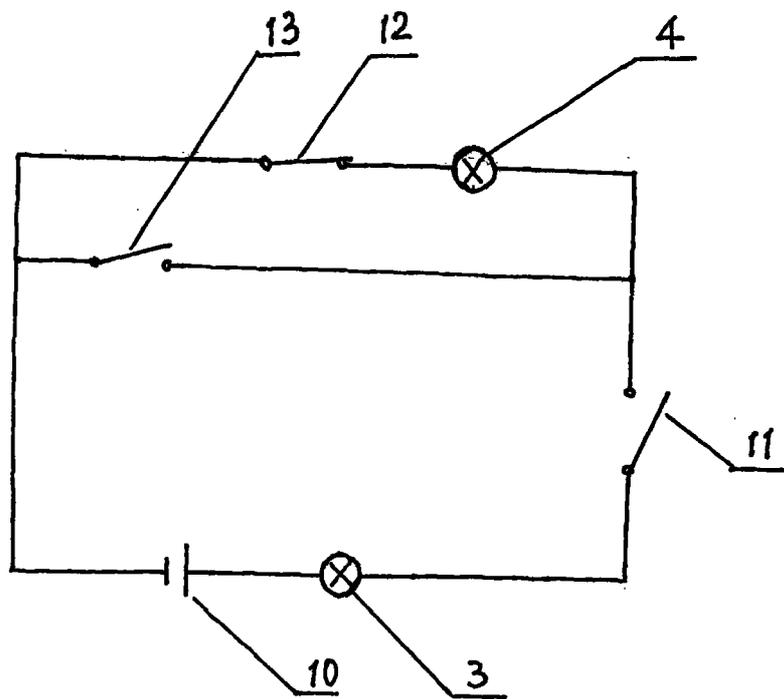


图 2