



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106553496 A

(43) 申请公布日 2017. 04. 05

(21) 申请号 201510634591. 2

(22) 申请日 2015. 09. 29

(71) 申请人 北汽福田汽车股份有限公司

地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路

(72) 发明人 张浩

(74) 专利代理机构 北京中强智尚知识产权代理

有限公司 11448

代理人 王书彪 刘艳芬

(51) Int. Cl.

B60H 1/00(2006. 01)

B60Q 9/00(2006. 01)

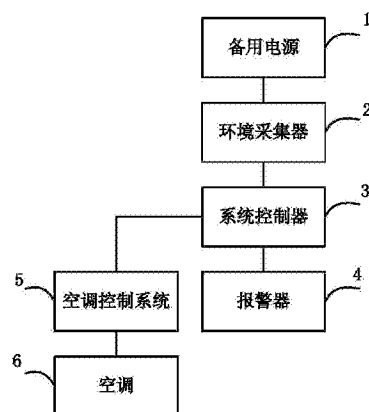
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

汽车报警系统和方法

(57) 摘要

本发明公开一种汽车报警系统和方法。其中备用电源在汽车发动机停止工作时,为环境采集器供电;环境采集器在得电后,感应车内的环境信号,若感应到温度达到预定温度值,则向系统控制器发送第一感应信号,若感应到人体红外信号,还向系统控制器发送第二感应信号;系统控制器在接收到第一感应信号和第二感应信号时触发报警器报警,并启动空调控制系统;空调控制系统在启动后控制空调进行工作。本发明通过在报警的同时自动开启空调系统,从而将车内的温度控制在预定的范围内,使车内保持较为适宜的温度,并为处理报警提供充足的时间。



1. 一种汽车报警系统,其特征在于,包括备用电源 (1)、环境采集器 (2)、系统控制器 (3)、报警器 (4)、空调控制系统 (5) 和空调 (6),其中:

备用电源 (1),用于在汽车发动机停止工作时,为环境采集器 (2) 供电;

环境采集器 (2),用于在得电后,感应车内的环境信号,若感应到温度达到预定温度值,则向系统控制器 (3) 发送第一感应信号,若感应到人体红外信号,还向系统控制器 (3) 发送第二感应信号;

系统控制器 (3),用于在接收到第一感应信号和第二感应信号时触发报警器 (4) 报警,并启动空调控制系统 (5);

空调控制系统 (5),用于在启动后控制空调 (6) 进行工作。

2. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,空调控制系统 (5) 包括空调控制器 (51) 和空调温度传感器 (52),其中:

空调控制器 (51),用于在启动后,开启空调 (6) 进行制冷,还用于指示空调温度传感器 (52) 进行车内温度检测,并根据空调温度传感器 (52) 提供的车内温度信息对空调 (6) 进行控制,以便将车内温度控制在预定范围内;

空调温度传感器 (52),用于根据空调控制器 (51) 的指示,实时检测车内温度,并将检测到的车内温度信息提供给空调控制器 (51)。

3. 根据权利要求 2 所述的系统,其特征在于,

空调控制器 (51) 具体在车内温度达到预定温度下限值时,关闭空调 (6);在车内温度达到预定温度上限值时,开启空调 (6) 进行制冷。

4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的系统,其特征在于,

环境采集器 (2) 包括温度传感器 (21) 和人体红外传感器 (22),其中:

温度传感器 (21),用于在得电后,感应车内的环境信号,若感应到温度达到预定温度值,则向系统控制器 (3) 发送第一感应信号;

人体红外传感器 (22),用于在得电后对车内进行红外感应,若感应到人体红外信号,向控制器 (3) 发送第二感应信号。

5. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的系统,其特征在于,还包括太阳能发电系统 (7),其中:

太阳能发电系统 (7),用于向备用电源 (1) 供电。

6. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的系统,其特征在于,还包括控制开关 (8),控制开关 (8) 的第一端与备用电源 (1) 的输出端连接,若控制开关 (8) 处于报警模式,则控制开关 (8) 的第二端与环境采集器 (2) 的输入端连接,从而备用电源 (1) 向环境采集器 (2) 供电;若控制开关 (8) 处于自动空调调节模式,则控制开关 (8) 的第二端与空调控制系统 (5) 的输入端连接,从而备用电源 (1) 直接向空调控制系统 (5) 供电,以启动空调控制系统 (5)。

7. 一种汽车报警方法,其特征在于,包括:

在汽车发动机停止工作时,备用电源 (1) 为环境采集器 (2) 供电;

环境采集器 (2) 在得电后,感应车内的环境信号,若感应到温度达到预定温度值,则向系统控制器 (3) 发送第一感应信号,若感应到人体红外信号,还向系统控制器 (3) 发送第二感应信号;

系统控制器 (3) 在接收到第一感应信号和第二感应信号时触发报警器 (4) 报警,并启

动空调控制系统 (5) ;

空调控制系统 (5) 在启动后控制空调 (6) 进行工作。

8. 根据权利要求 7 所述的方法, 其特征在于,

空调控制系统 (5) 在接收到启动指示后控制空调 (6) 进行工作的步骤包括:

空调控制系统 (5) 中的空调控制器 (51) 在启动后, 开启空调 (6) 进行制冷, 并指示空调控制系统 (5) 中的空调温度传感器 (52) 进行车内温度检测;

空调温度传感器 (52) 根据空调控制器 (51) 的指示, 实时检测车内温度, 并将检测到的车内温度信息提供给空调控制器 (51);

空调控制器 (51) 根据空调温度传感器 (52) 提供的车内温度信息对空调 (6) 进行控制, 以便将车内温度控制在预定范围内。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其特征在于,

空调控制器 (51) 根据空调温度传感器 (52) 提供的车内温度信息对空调 (6) 进行控制的步骤包括:

空调控制器 (51) 在车内温度达到预定温度下限值时, 关闭空调 (6);

空调控制器 (51) 在车内温度达到预定温度上限值时, 开启空调 (6) 进行制冷。

10. 根据权利要求 7-9 中任一项所述的方法, 其特征在于,

在汽车发动机停止工作时, 备用电源 (1) 为环境采集器 (2) 供电的步骤包括:

在汽车发动机停止工作时, 若控制开关 (8) 处于报警模式, 则备用电源 (1) 为环境采集器 (2) 供电;

若控制开关 (8) 处于自动空调调节模式, 则备用电源 (1) 直接向空调控制系统 (5) 供电, 以启动空调控制系统 (5);

其中控制开关 (8) 的第一端与备用电源 (1) 的输出端连接, 控制开关 (8) 处于报警模式时, 备用电源 (1) 的输出端与环境采集器 (2) 的输入端连接, 控制开关 (8) 处于自动空调调节模式时, 备用电源 (1) 的输出端与空调控制系统 (5) 的输入端连接。

汽车报警系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车控制领域,特别涉及一种汽车报警系统和方法。

背景技术

[0002] 现在汽车越来越普及,汽车在给人们带来方便的同时,也给人们带来一些麻烦。有些家长在锁车时,会把孩子遗漏在车里,夏天天气炎热,车内的温度会快速升高,在这种闷热的环境中,车内的儿童会因脱水中暑致死,而且车内的儿童处理事情的能力不够,无法采取有效地求救措施。为了避免此类事故的发生,汽车的使用能够更安全,需要设计新型的汽车报警系统。

[0003] 在现有的技术中,已存在一种汽车天窗控制方案。该方案在汽车发动机停止工作后,由备用电池开始向人体红外传感器和温度传感器供电,人体红外传感器检测车内的儿童安全座椅上是否有儿童存在,温度传感器可感应车内的温度,当检测温度超过 35 度时且人体红外传感器检测到有儿童存在时,控制器将控制报警器报警。

[0004] 这种方案具有以下明显的缺陷:

[0005] 1、温度达到一定数值时报警,若驾驶员不能及时处理,车内空气闷热,车内儿童仍会有生命危险;

[0006] 2、在天气炎热时,不能实现暂时把儿童放在车内的需要,给驾驶员照顾儿童带来一定的麻烦;

[0007] 3、备用电池的容量有限,不能持续供电。

发明内容

[0008] 本发明实施例提供一种汽车报警系统和方法,通过在报警的同时自动开启空调系统,从而将车内的温度控制在预定的范围内。

[0009] 根据本发明的一个方面,提供一种汽车报警系统,包括备用电源、环境采集器、系统控制器、报警器、空调控制系统和空调,其中:

[0010] 备用电源,用于在汽车发动机停止工作时,为环境采集器供电;

[0011] 环境采集器,用于在得电后,感应车内的环境信号,若感应到温度达到预定温度值,则向系统控制器发送第一感应信号,若感应到人体红外信号,还向系统控制器发送第二感应信号;

[0012] 系统控制器,用于在接收到第一感应信号和第二感应信号时触发报警器报警,并启动空调控制系统;

[0013] 空调控制系统,用于在启动后控制空调进行工作。

[0014] 在一个实施例中,空调控制系统包括空调控制器和空调温度传感器,其中:

[0015] 空调控制器,用于在启动后,开启空调进行制冷,还用于指示空调温度传感器进行车内温度检测,并根据空调温度传感器提供的车内温度信息对空调进行控制,以便将车内温度控制在预定范围内;

[0016] 空调温度传感器,用于根据空调控制器的指示,实时检测车内温度,并将检测到的车内温度信息提供给空调控制器。

[0017] 在一个实施例中,空调控制器具体在车内温度达到预定温度下限值时,关闭空调;在车内温度达到预定温度上限值时,开启空调进行制冷。

[0018] 在一个实施例中,环境采集器包括温度传感器和人体红外传感器,其中:

[0019] 温度传感器,用于在得电后,感应车内的环境信号,若感应到温度达到预定温度值,则向系统控制器发送第一感应信号;

[0020] 人体红外传感器,用于在得电后对车内进行红外感应,若感应到人体红外信号,向控制器发送第二感应信号。

[0021] 在一个实施例中,还包括太阳能发电系统,其中:

[0022] 太阳能发电系统,用于向备用电源供电。

[0023] 在一个实施例中,还包括控制开关,控制开关的第一端与备用电源的输出端连接,若控制开关处于报警模式,则控制开关的第二端与环境采集器的输入端连接,从而备用电源向环境采集器供电;若控制开关处于自动空调调节模式,则控制开关的第二端与空调控制系统的输入端连接,从而备用电源直接向空调控制系统供电,以启动空调控制系统。

[0024] 根据本发明的另一方面,提供一种汽车报警方法,包括:

[0025] 在汽车发动机停止工作时,备用电源为环境采集器供电;

[0026] 环境采集器在得电后,感应车内的环境信号,若感应到温度达到预定温度值,则向系统控制器发送第一感应信号,若感应到人体红外信号,还向系统控制器发送第二感应信号;

[0027] 系统控制器在接收到第一感应信号和第二感应信号时触发报警器报警,并启动空调控制系统;

[0028] 空调控制系统在启动后控制空调进行工作。

[0029] 在一个实施例中,空调控制系统在接收到启动指示后控制空调进行工作的步骤包括:

[0030] 空调控制系统中的空调控制器在启动后,开启空调进行制冷,并指示空调控制系统中的空调温度传感器进行车内温度检测;

[0031] 空调温度传感器根据空调控制器的指示,实时检测车内温度,并将检测到的车内温度信息提供给空调控制器;

[0032] 空调控制器根据空调温度传感器提供的车内温度信息对空调进行控制,以便将车内温度控制在预定范围内。

[0033] 在一个实施例中,空调控制器根据空调温度传感器提供的车内温度信息对空调进行控制的步骤包括:

[0034] 空调控制器在车内温度达到预定温度下限值时,关闭空调;

[0035] 空调控制器在车内温度达到预定温度上限值时,开启空调进行制冷。

[0036] 在一个实施例中,在汽车发动机停止工作时,备用电源为环境采集器供电的步骤包括:

[0037] 在汽车发动机停止工作时,若控制开关处于报警模式,则备用电源为环境采集器供电;

[0038] 若控制开关处于自动空调调节模式,则备用电源直接向空调控制系统供电,以启动空调控制系统;

[0039] 其中控制开关的第一端与备用电源的输出端连接,控制开关处于报警模式时,备用电源的输出端与环境采集器的输入端连接,控制开关处于自动空调调节模式时,备用电源的输出端与空调控制系统的输入端连接。

[0040] 本发明通过在报警的同时自动开启空调系统,从而将车内的温度控制在预定的范围内,为处理报警提供充足的时间。

附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0042] 图 1 为本发明汽车报警系统一个实施例的示意图。

[0043] 图 2 为本发明空调控制系统一个实施例的示意图。

[0044] 图 3 为本发明汽车报警系统另一实施例的示意图。

[0045] 图 4 为本发明汽车报警系统又一实施例的示意图。

[0046] 图 5 为本发明汽车报警方法一个实施例的示意图。

[0047] 图 6 为本发明温度自动调节一个实施例的示意图。

具体实施方式

[0048] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0049] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0050] 同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0051] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。

[0052] 在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

[0053] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0054] 图 1 为本发明汽车报警系统一个实施例的示意图。如图 1 所示,该系统包括备用电源 1、环境采集器 2、系统控制器 3、报警器 4、空调控制系统 5 和空调 6。其中:

[0055] 备用电源 1,用于在汽车发动机停止工作时,为环境采集器 2 供电。

[0056] 环境采集器 2,用于在得电后,感应车内的环境信号,若感应到温度达到预定温度值,则向系统控制器 3 发送第一感应信号,若感应到人体红外信号,还向系统控制器 3 发送第二感应信号。

[0057] 系统控制器 3,用于在接收到第一感应信号和第二感应信号时触发报警器 4 报警,并启动空调控制系统 5。

[0058] 空调控制系统 5,用于在启动后控制空调 6 进行工作。

[0059] 基于本发明实施例提供的汽车报警系统,通过在报警的同时自动开启空调系统,从而将车内的温度控制在预定的范围内,为处理报警提供充足的时间。

[0060] 图 2 为本发明空调控制系统一个实施例的示意图。如图 2 所示,空调控制系统 5 包括空调控制器 51 和空调温度传感器 52。其中:

[0061] 空调控制器 51 在启动后,开启空调 6 进行制冷,还用于指示空调温度传感器 52 进行车内温度检测,并根据空调温度传感器 52 提供的车内温度信息对空调 6 进行控制,以便将车内温度控制在预定范围内。

[0062] 空调温度传感器 52,用于根据空调控制器 51 的指示,实时检测车内温度,并将检测到的车内温度信息提供给空调控制器 51。

[0063] 从而,空调控制系统 5 可根据车内温度进行自动温度调节,使车内保持较为适宜的温度。

[0064] 在一个实施例中,空调控制器 51 具体在车内温度达到预定温度下限值时,关闭空调 6;在车内温度达到预定温度上限值时,开启空调 6 进行制冷。

[0065] 例如,空调控制系统 5 启动后,空调控制器 51 开启空调 6 进行制冷,空调温度传感器 52 实时检测车内温度,若车内温度降到 25℃,则表明此时车内温度较低,空调控制器 51 关闭空调 6。若空调温度传感器 52 检测到车内温度升到 35℃,则表明此时车内温度偏高,空调控制器 51 开启空调 6 进行制冷,从而将车内温度控制在一个较为适宜的温度范围内。

[0066] 图 3 为本发明汽车报警系统另一实施例的示意图。与图 1 和图 2 所示实施例相比,在图 3 所示实施例中,环境采集器 2 包括温度传感器 21 和人体红外传感器 22。其中:

[0067] 温度传感器 21,用于在得电后,感应车内的环境信号,若感应到温度达到预定温度值,则向系统控制器 3 发送第一感应信号;

[0068] 人体红外传感器 22,用于在得电后对车内进行红外感应,若感应到人体红外信号,向控制器 3 发送第二感应信号。

[0069] 优选的,汽车报警系统还包括太阳能发电系统 7,其中:

[0070] 太阳能发电系统 7,用于向备用电源 1 供电。通过利用太阳能,从而能够满足空调等用电设备的电力需求,同时还能实现节能环保。

[0071] 图 4 为本发明汽车报警系统又一实施例的示意图。与图 3 所示实施例相比,在图 4 所示实施例中,汽车报警系统还包括控制开关 8,控制开关 8 的第一端与备用电源 1 的输出端连接,若控制开关 8 处于报警模式,则控制开关 8 的第二端与环境采集器 2 的输入端连接,从而备用电源 1 向环境采集器 2 供电。

[0072] 若控制开关 8 处于自动空调调节模式,则控制开关 8 的第二端与空调控制系统 5 的输入端连接,从而备用电源 1 直接向空调控制系统 5 供电,以启动空调控制系统 5。

[0073] 例如,若控制开关 8 处于报警模式,则备用电源 1 与环境采集器 2 电连接。若判断

车内有儿童且温度超过 35℃,则控制报警器 4 进行报警,并启动空调控制系统 5 控制空调 6 进行工作。

[0074] 若控制开关 8 处于自动空调调节模式,则备用电源 1 可直接与空调控制系统 5 电连接。例如驾驶员在特地把儿童暂时放在车内时,可选择自动空调调节模式,系统并不进行报警,仅启动空调控制系统,以保证在把儿童留在车内时,车内可保持较适宜的温度。

[0075] 图 5 为本发明汽车报警方法一个实施例的示意图。如图 5 所示,本实施例的方法步骤包括:

[0076] 步骤 501,在汽车发动机停止工作时,备用电源 1 为环境采集器 2 供电。

[0077] 步骤 502,环境采集器 2 在得电后,感应车内的环境信号,若感应到温度达到预定温度值,则向系统控制器 3 发送第一感应信号,若感应到人体红外信号,还向系统控制器 3 发送第二感应信号。

[0078] 步骤 503,系统控制器 3 在接收到第一感应信号和第二感应信号时触发报警器 4 报警,并启动空调控制系统 5。

[0079] 步骤 504,空调控制系统 5 在启动后控制空调 6 进行工作。

[0080] 基于本发明实施例提供的汽车报警方法,通过在报警的同时自动开启空调系统,从而将车内的温度控制在预定的范围内,为处理报警提供充足的时间。

[0081] 在一个实施例中,可根据控制开关 7 所设置的工作模块进行工作。例如,在汽车发动机停止工作时,若控制开关 7 处于报警模式,则备用电源 1 为环境采集器 2 供电;若控制开关 7 处于自动空调调节模式,则备用电源 1 直接向空调控制系统 5 供电,以启动空调控制系统 5。

[0082] 其中如图 4 所示,控制开关 7 处于报警模式时,备用电源 1 的输出端与环境采集器 2 的输入端连接,控制开关 7 处于自动空调调节模式时,备用电源 1 的输出端与空调控制系统 5 的输入端连接。

[0083] 在一个实施例中,空调控制系统 5 中的空调控制器 51 在启动后,开启空调 6 进行制冷,并指示空调控制系统 5 中的空调温度传感器 52 进行车内温度检测。空调温度传感器 52 根据空调控制器 51 的指示,实时检测车内温度,并将检测到的车内温度信息提供给空调控制器 51。空调控制器 51 根据空调温度传感器 52 提供的车内温度信息对空调 6 进行控制,以便将车内温度控制在预定范围内。

[0084] 图 6 为本发明温度自动调节一个实施例的示意图。如图 6 所示:

[0085] 步骤 601,在条件满足时启动空调控制系统。

[0086] 例如,在报警模式下,在汽车发动机停止工作时,若检测到车内的温度达到预定温度值、且感应到人体红外信号,则启动空调控制系统。在自动空调调节模式下,在汽车发动机停止工作时,直接启动空调控制系统。

[0087] 步骤 602,空调控制系统开启空调进行制冷。

[0088] 步骤 603,空调控制系统判断车内温度是否达到预定温度下限值(例如 25℃)。若车内温度达到预定温度下限值,则执行步骤 604。若车内温度未达到预定温度下限值,则空调继续工作,并重复步骤 603 以继续对车内温度进行检测和判断。

[0089] 步骤 604,空调控制系统关闭空调。

[0090] 步骤 605,空调控制系统判断车内温度是否达到预定温度上限值(例如 30℃)。若

车内温度达到预定温度上限值,则执行步骤 602 以开启空调进行制冷。若车内温度未达到预定温度上限值,则空调继续处于关闭状态,并重复步骤 605 以继续对车内温度进行检测和判断。

[0091] 综上所述,本发明涉及的汽车报警控制方法为:当汽车发动机停止工作时,太阳能发电系统通过备用电池为温度传感器和人体红外传感器供电,温度传感器和人体红外传感器感应车内的环境信号,当温度传感器检测到环境温度大于 35℃且人体红外传感器感应到人体红外信号时,系统控制器将控制报警器进行报警,并使空调控制系统启动,以便空调控制器控制空调进行制冷。当空调温度传感器检测到温度达到 25℃时,空调控制器将控制空调停止工作,从而避免车内温度过低;当空调温度传感器检测到车内温度达到 30℃时,空调控制器将控制空调重新工作,以此实现车内保持适宜的温度且达到报警的效果。当驾驶员特地把儿童暂时放在车内时,可把选择开关扳到自动空调调节模式,可直接与空调控制系统相连,空调控制系统可控制空调根据车内温度进行自动调节,使车内保持较适宜的温度。

[0092] 通过实施本发明,可以得到以下有益效果:

[0093] 1、在进行报警的同时,可自动启动空调制冷,可使车内儿童的温度环境适宜,给驾驶员对报警的处理提供了充足的时间;

[0094] 2、通过设置选择开关,增加了工作模式的选择,当驾驶员特地把儿童暂时放在车内时,空调控制系统可单独工作,保持车内的温度稳定,为驾驶员照顾孩子带来便利;

[0095] 3、使用太阳能供电,在满足空调等用电设备电力需求的同时,也实现的节能环保的目的。

[0096] 本发明的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

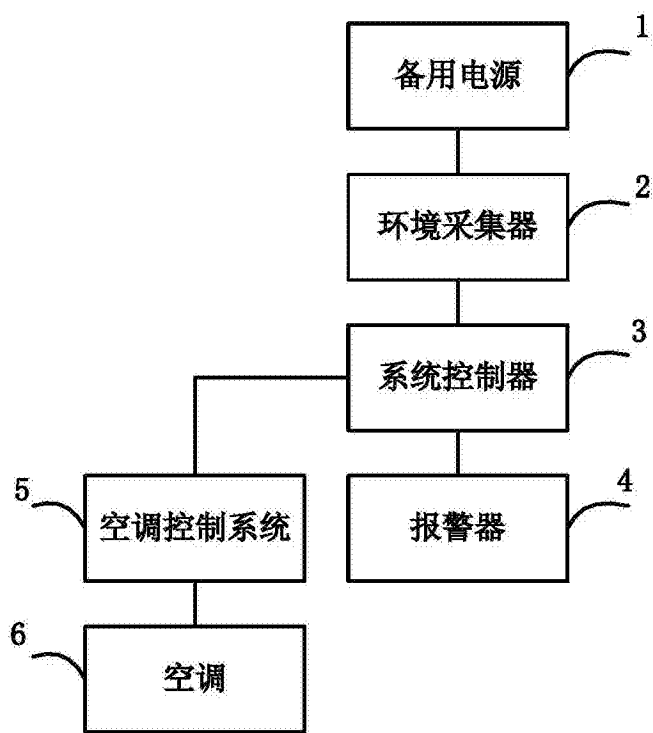


图 1

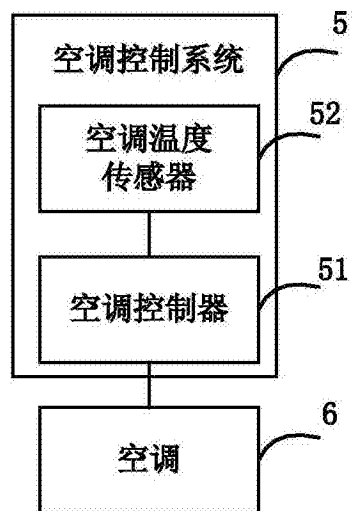


图 2

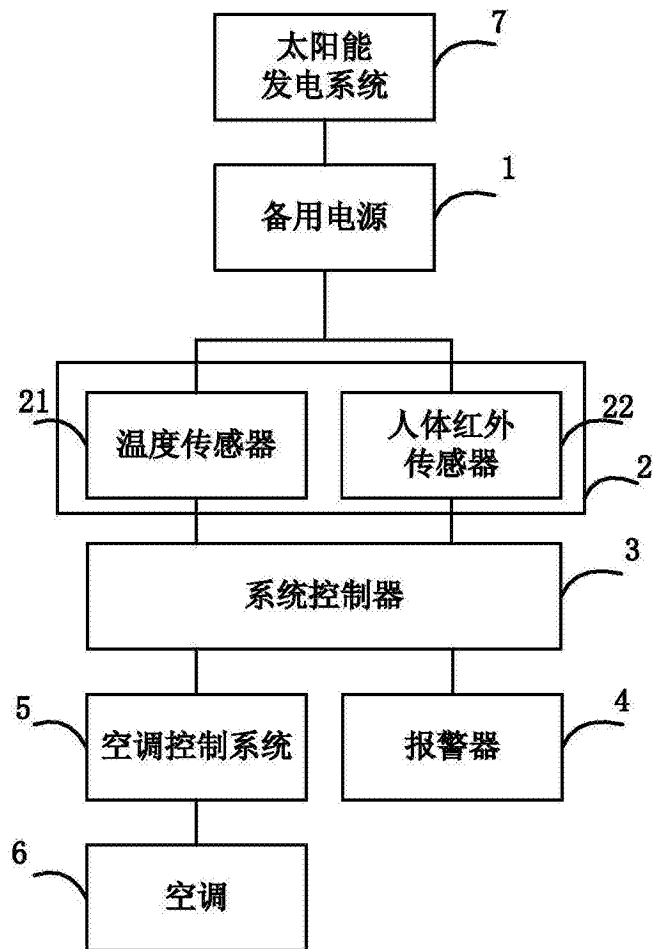


图 3

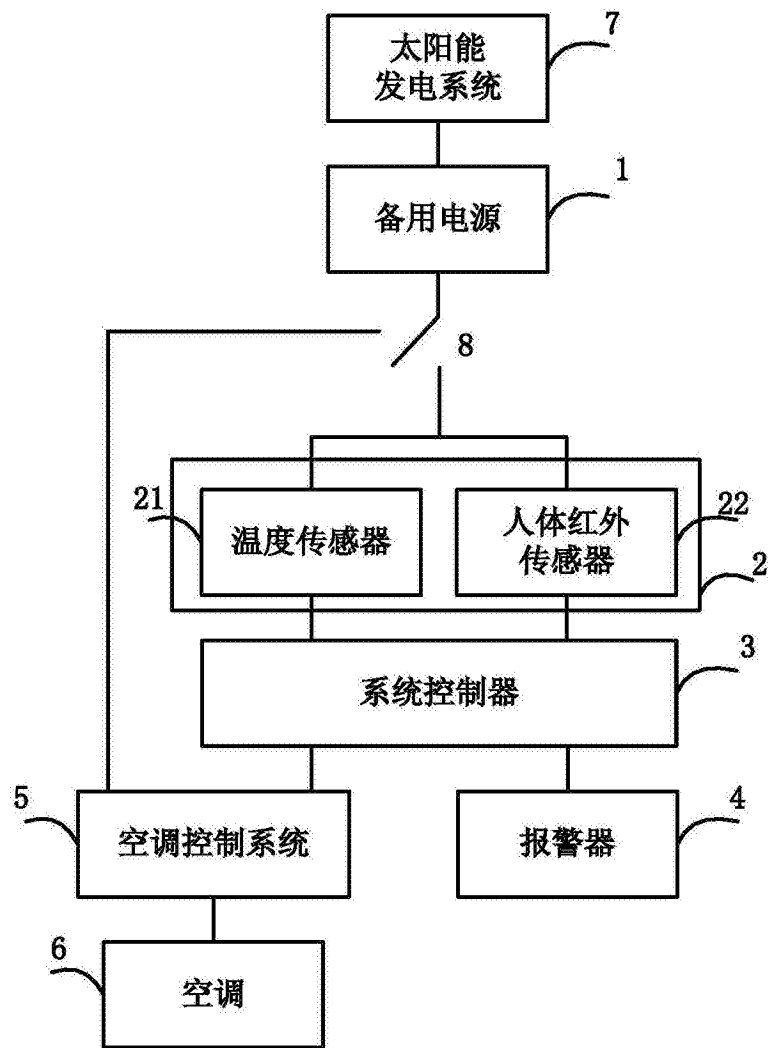


图 4

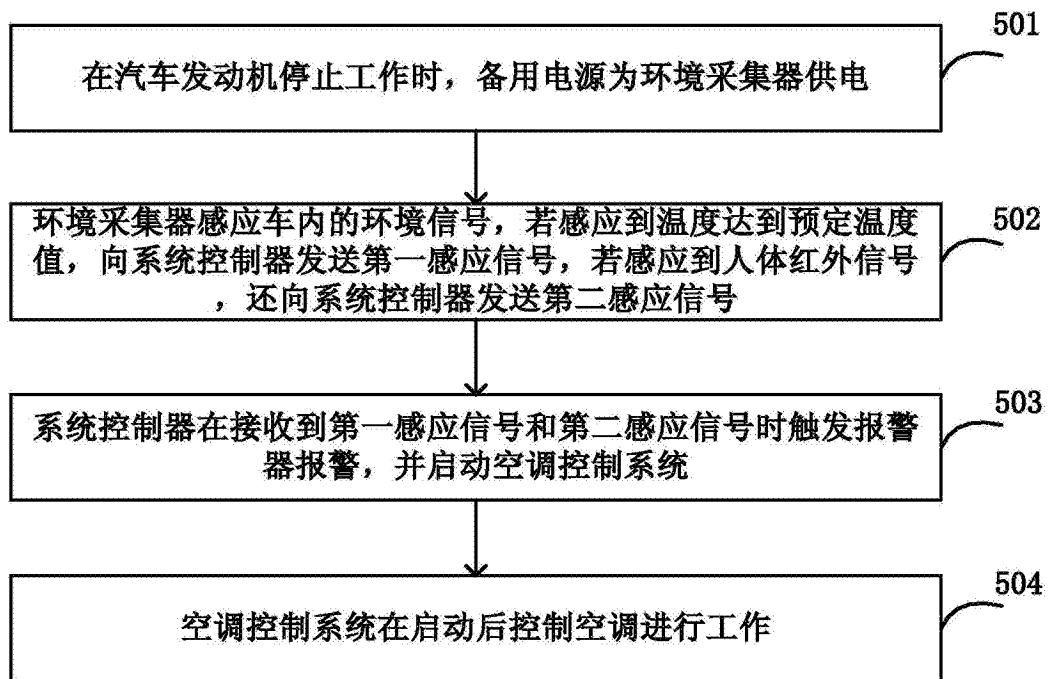


图 5

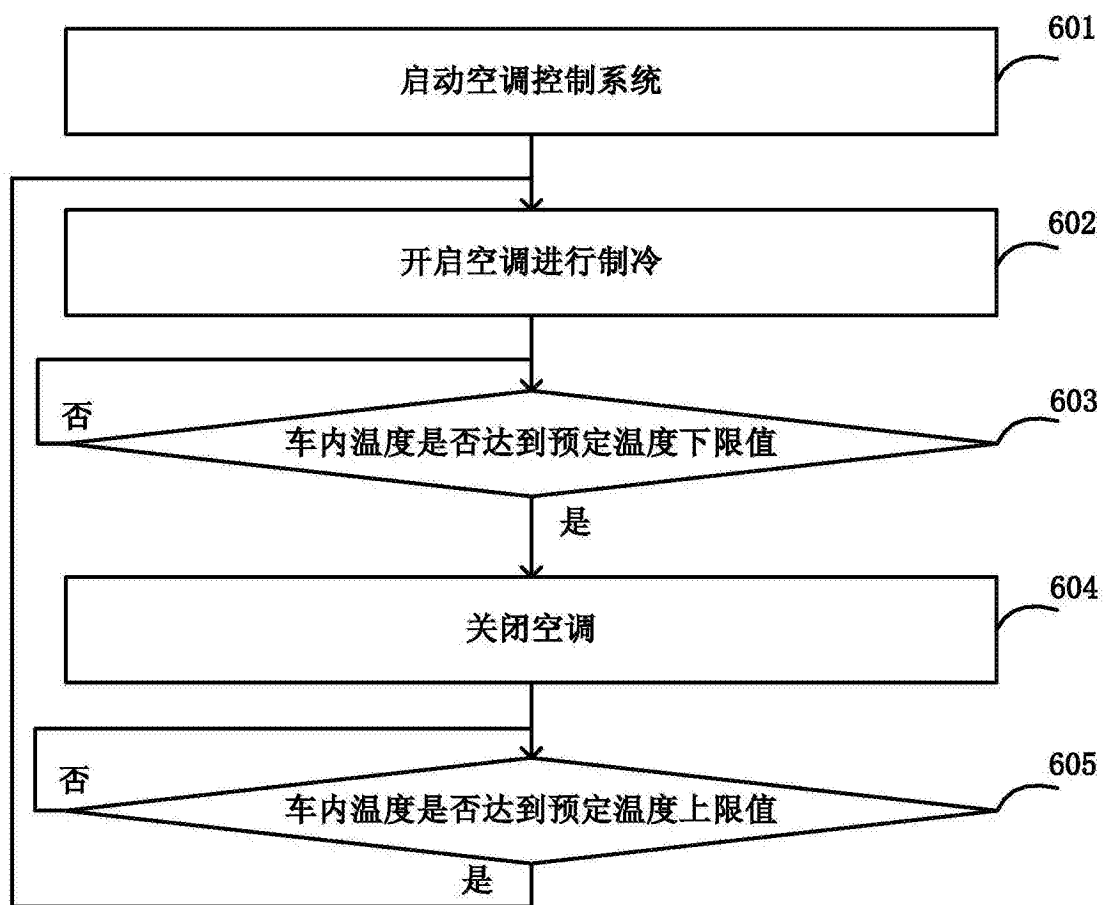


图 6