



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210178484 U

(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201920792171.0

(22)申请日 2019.05.29

(73)专利权人 苏州达思灵新能源科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市相城经济开发区漕湖产业园朝阳工业坊A3厂房3层

(72)发明人 戴志育

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 关家强

(51) Int. Cl.

F02G 5/00(2006.01)

B60H 1/04(2006.01)

B60H 1/14(2006.01)

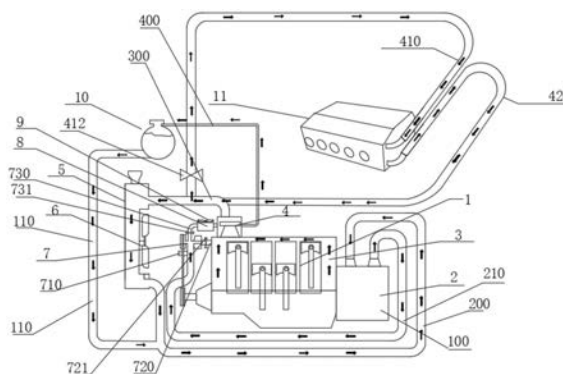
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新能源汽车增程器热管理系统

(57)摘要

本实用新型提出了一种新能源汽车增程器热管理系统,包括发动机与发电机之间的大循环、发动机外的发动机水套内的小循环以及暖风循环,所述暖风循环包括节温器与暖风机之间的暖风进液管路和暖风出液管路;所述暖风进液管路外套设有橡塑保温管。本实用新型利用冷却液吸收发动机以及发电机的余热,实现对未启动的增程器的预热,改善了增程器的启动性能,同时,收集发动机和发电机运行时的热量,用于向车厢内提供暖风,且在暖风进液管道上套设有用于保温的橡塑保温管,保证了水温的稳定性,改善了暖风的效果。



1. 一种新能源汽车增程器热管理系统,其特征在于,包括发动机和发电机,所述发动机包括发动机水套,所述发电机包括冷却腔;所述发动机水套包括水套出口和水套进口,所述水套出口处连通有节温器,所述节温器包括第一节温出口,所述第一节温出口通过冷却管路连接有第一散热器,所述第一散热器的出口通过第一出液管路与所述发电机的冷却液进口连通,所述发电机的冷却腔出口通过第一回液管路与所述水套进口连通,所述第一回液管路上配置有水泵;

所述第一节温出口通过暖风进液管路与暖风机的进口连通,所述暖风机的出口通过暖风出液管路与所述节温器连通;所述暖风进液管路外套设有橡塑保温管。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车增程器热管理系统,其特征在于,所述水泵包括水泵进口,第一水泵出口和第二水泵出口,所述水泵进口处配置有第一温度传感器,所述第一水泵出口通过第一水泵回液管路与所述水套进口连通,所述第一水泵回液管路上配置有第一水泵阀门;所述第二水泵出口通过第二水泵回液管路与所述水套进口连通,所述第二水泵回液管路上配置有第二水泵阀门以及第二散热器。

3. 根据权利要求2所述的一种新能源汽车增程器热管理系统,其特征在于,还包括第二散热风扇,所述第二散热风扇配置在所述第二散热器外侧。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车增程器热管理系统,其特征在于,所述暖风进液管路上配置有暖风阀门。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车增程器热管理系统,其特征在于,所述节温器还包括第二节温出口,所述第二节温出口通过辅助管路与所述第一散热器的出口连通,所述辅助管路上配置有膨胀水壶,所述膨胀水壶的出口通过膨胀管路与第一出液管路连通。

6. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车增程器热管理系统,其特征在于,还包括第一散热风扇,所述第一散热风扇配置在所述第一散热器外侧。

## 一种新能源汽车增程器热管理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机领域,尤其是涉及一种新能源汽车增程器热管理系统。

### 背景技术

[0002] 在燃油汽车上一般采用热水取暖系统,热水取暖系统的热源通常采用发动机的冷却水,使冷却水流过一个加热器芯,再使用鼓风机将冷空气吹过加热器芯加热空气,使车内的温度升高;但纯电动的新能源汽车由于没有了发动机,电热管加热就代替了热水,原理就和电吹风一样,将空气加热之后,再将热空气吹出来。都是对空气直接加热,然后在吹入驾驶室,除此之外还有PTC加热和热泵加热等方式,这种加热方式也会消耗汽车的电能,影响汽车的续航里程。

[0003] 现有的新能源汽车通常都会包括有发动机冷却系统,以将受热零部件吸收的热量及时散发出去,保证发动机在最合适的温度状态下工作,可将这部分的热量利用起来以实现向车内提供暖风。但由于发动机不是连续运行,水温会不稳定,忽冷忽热,同时取暖系统内的管路过长,严重影响水温的稳定性,从而影响暖风的效果。

### 发明内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种新能源汽车增程器热管理系统。

[0005] 本实用新型的主要内容包括:

[0006] 一种新能源汽车增程器热管理系统,包括发动机和发电机,所述发动机包括发动机水套,所述发电机包括冷却腔;所述发动机水套包括水套出口和水套进口,所述水套出口处连通有节温器,所述节温器包括第一节温出口,所述第一节温出口通过冷却管路连接有第一散热器,所述第一散热器的出口通过第一出液管路与所述发电机的冷却液进口连通,所述发电机的冷却腔出口通过第一回液管路与所述水套进口连通,所述第一回液管路上配置有水泵;

[0007] 所述第一节温出口通过暖风进液管路与暖风机的进口连通,所述暖风机的出口通过暖风出液管路与所述节温器连通;所述暖风进液管路外套设有橡塑保温管。

[0008] 优选的,所述水泵包括水泵进口,第一水泵出口和第二水泵出口,所述水泵进口处配置有第一温度传感器,所述第一水泵出口通过第一水泵回液管路与所述水套进口连通,所述第一水泵回液管路上配置有第一水泵阀门;所述第二水泵出口通过第二水泵回液管路与所述水套进口连通,所述第二水泵回液管路上配置有第二水泵阀门以及第二散热器。

[0009] 优选的,还包括第二散热风扇,所述第二散热风扇配置在所述第二散热器外侧。

[0010] 优选的,所述暖风进液管路上配置有暖风阀门。

[0011] 优选的,所述节温器还包括第二节温出口,所述第二节温出口通过辅助管路与所述第一散热器的出口连通,所述辅助管路上配置有膨胀水壶,所述膨胀水壶的出口通过膨胀管路与第一出液管路连通。

[0012] 优选的,还包括第一散热风扇,所述第一散热风扇配置在所述第一散热器外侧。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型提出了一种新能源汽车增程器热管理系统,利用冷却液吸收发动机以及发电机的余热,实现对未启动的增程器的预热,改善了增程器的启动性能,同时,收集发动机和发电机运行时的热量,用于向车厢内提供暖风,且在暖风进液管道上套设有用于保温的橡塑保温管,保证了水温的稳定性,改善了暖风的效果。

#### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为暖风进液管道的横截面示意图。

#### 具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型所保护的技术方案做具体说明。

[0017] 请参阅图1和图2。本实用新型提出了一种新能源汽车增程器热管理系统,包括发动机1 和发电机2,所述发动机1包括发动机水套3,发电机2包括冷却腔100,所述发动机水套3 包括水套出口和水套进口,所述水套出口处连通有节温器4,所述节温器4包括第一节温出口,所述第一节温出口通过冷却管路300连接有第一散热器5,在其中一个实施例中,所述第一散热器5的外侧还配置有第一散热风扇6,从而对冷却液进行进一步降温。

[0018] 所述第一散热器5的出口通过第一出液管路200与所述水套进口连通,所述发电机2的冷却腔100的出口通过第一回液管路210与所述发动机1的所述发动机水套3的水套进口连通,所述第一回液管路上配置有水泵7;在其中一个实施例中,所述水泵7包括水泵进口,第一水泵出口和第二水泵出口,其中,所述水泵进口处配置有第一温度传感器710,所述第一水泵出口通过第一水泵回液管路720与所述发动机1的发动机水套3的水套进口连通,而所述第二水泵出口通过第二水泵回液管路730与所述水套进口连通,即将冷却液通过第一水泵回液管路720或者第二水泵回液管路730泵回所述发动机1的发动机水套3内,完成一次循环;更进一步的,在所述第一水泵回液管路720上配置有第一水泵阀门721;所述第二水泵回液管路730上配置有第二水泵阀门731以及第二散热器8,更进一步,所述第二散热器8 的外侧配置有第二散热风扇9配置在所述第二散热器8外侧。

[0019] 当由所述发电机2侧流回的冷却液的温度在进入水泵7之前,通过所述第一温度传感器 710检测冷却液的温度,当此时冷却液的温度过高,则通过所述水泵7的第二水泵出口流出,此时,所述第二水泵阀门731打开,经所述第二散热器8进一步降温后,再回流至所述发动机的冷却腔内,当温度没有过高,则第一水泵阀门721打开,冷却液经所述第一水泵出口流出。所述第二散热器8选用低温散热器即可。

[0020] 在其中一个实施例中,所述节温器4的所述第一节温出口通过暖风进液管路410与暖风机11的进口连通,所述暖风机11的出口通过暖风出液管路420与所述节温器4连通;所述暖风进液管路410外套设有橡塑保温管411。

[0021] 在其中一个实施例中,所述暖风进液管路410上配置有暖风阀门412,同时在车厢内设置有温度传感器,当车厢内的温度达到设定温度时,如人体觉得寒冷的温度时,所述暖风阀门412打开,而当温度高于设定温度时,所述暖风阀门412关闭,即无需使冷却液进入,以避免不必要的浪费。

[0022] 此外,在其中一个实施例中,所述节温器4还包括第二节温出口,所述第二节温出

口通过辅助管路400与所述第一散热器5的出口连通,所述辅助管路400上配置有膨胀水壶10,所述膨胀水壶10的出口通过膨胀管路110与第一出液管路200连通,从而能够防止温度过高时,导致管内压力变大而可能产生的爆裂问题,保证了热管理系统的安全。

[0023] 本实用新型能够实现多个循环,首先当所述发动机水套内的冷却液温度不高时,所述节温器内的石蜡呈固态,此时,所述节温器内的节温器阀关闭所述冷却管路,即关闭所述发动机水套与所述第一散热器之间的连通,冷却液在发动机水套内进行小循环,能够对发动机进行预热;而当冷却液的问题达到规定值后,所述节温器内的石蜡熔化,所述冷区管路导通,冷却液经所述第一散热器冷却后,通过第一出液管路进入发电机,然后再经过第一回液管路、水泵返回至发动机进行大循环,其中,高温的冷却液一部分还可以通过暖风进液管路进入暖风机,以对车厢进行加热,然后再经暖风出液管路回流至所述第一散热器进行冷却,参与大循环;而当温度过高,压力过大,或者需要补气加液时,一部分冷却液经节温器流出至膨胀水壶,然后经膨胀管路与第一出液管路连通参与大循环。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

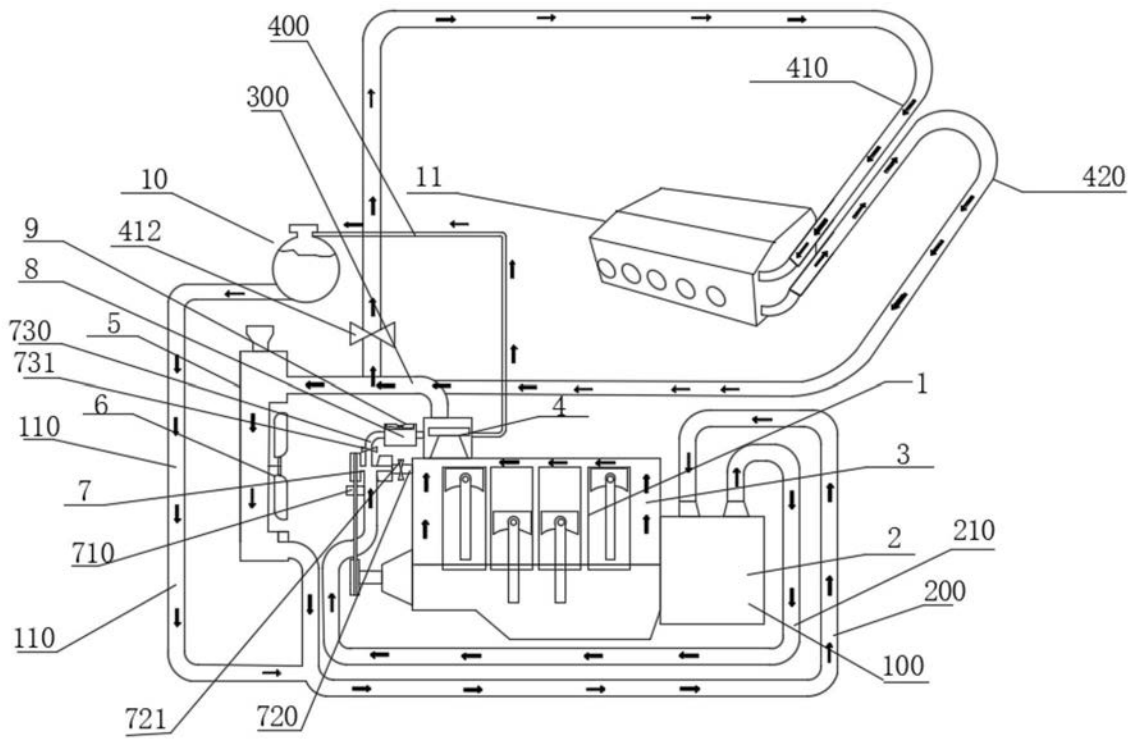


图1

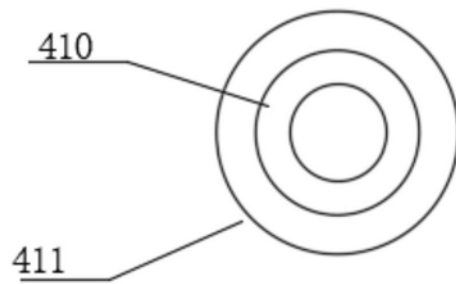


图2