



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221547131 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202420150998.2

(22) 申请日 2024.01.22

(73) 专利权人 重庆宗申通用动力机械有限公司

地址 400054 重庆市巴南区炒油场

(72) 发明人 张易 袁彬 王义超 罗百万

吴垠乘

(74) 专利代理机构 重庆弘旭专利代理有限责任

公司 50209

专利代理师 张建

(51) Int. Cl.

F02M 25/08 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

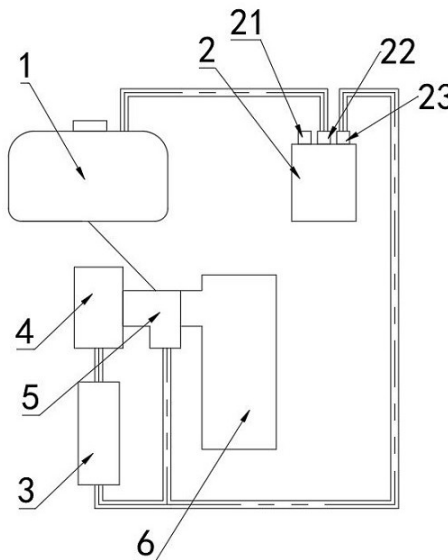
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种非道路式发动机蒸发控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种非道路式发动机蒸发控制系统,包括发动机本体、燃油供给装置、蒸气吸附装置和燃油箱,蒸气吸附装置设有与大气连通的通气口、与燃油箱连通的吸附口和与发动机连接的脱附口,燃油蒸气从燃油箱出来后经过蒸气吸附装置和燃油供给装置进入发动机,其中:燃油供给装置和蒸气吸附装置之间还设有二次吸附装置。本实用新型中,利用二次吸附装置对经过一次吸附的燃油蒸气进行二次吸附,能够提高对燃油蒸气的吸附效果,也就降低了发动机的蒸发排放值,保证排放的蒸气能达到更高要求的排放标准,减少对大气的污染。



1. 一种非道路式发动机蒸发控制系统,包括发动机本体、燃油供给装置、蒸气吸附装置和燃油箱,所述蒸气吸附装置设有与大气连通的通气口、与燃油箱连通的吸附口和与发动机连接的脱附口,燃油蒸气从所述燃油箱出来后经过所述蒸气吸附装置和燃油供给装置进入所述发动机,其特征在于:所述燃油供给装置和所述蒸气吸附装置之间还设有二次吸附装置。

2. 根据权利要求1所述的非道路式发动机蒸发控制系统,其特征在于:所述燃油供给装置设有平衡孔,所述平衡孔与所述燃油箱连通。

3. 根据权利要求1所述的非道路式发动机蒸发控制系统,其特征在于:所述燃油供给装置设有平衡孔,所述平衡孔与所述燃油箱和所述蒸气吸附装置之间的管道连通。

4. 根据权利要求1所述的非道路式发动机蒸发控制系统,其特征在于:所述燃油供给装置设有平衡孔,所述平衡孔与所述蒸气吸附装置与所述二次吸附装置之间的管道连通。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的非道路式发动机蒸发控制系统,其特征在于:所述二次吸附装置与所述燃油供给装置之间设有空气过滤装置。

6. 根据权利要求5所述的非道路式发动机蒸发控制系统,其特征在于:所述二次吸附装置采用碳罐。

7. 根据权利要求6所述的非道路式发动机蒸发控制系统,其特征在于:所述燃油供给装置为化油器、电喷阀体或电喷油泵。

一种非道路式发动机蒸发控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发动机蒸发控制系统,具体涉及一种非道路式发动机蒸发控制系统。

背景技术

[0002] 非道路式发动机指用于在非公共道路上运行的机械设备的发动机,其目的是为了与用于道路车辆上的发动机进行区分开,以方便制定相应的排放标准。目前,由于大多数非道路式发动机都采用汽油,而汽油是一种易挥发的液体,在常温下燃油箱经常充满蒸气,为了避免燃油蒸气直接排放进大气,污染大气,因此通常会将蒸气引入到吸附装置中,利用吸附装置吸附燃油蒸气,当发动机启动的时候,被吸收的燃油蒸气重新进入工作单元进行燃烧,以达到节约燃油和环保的目的。

[0003] 如中国专利文献CN218030387U公开了一种非道路移动机械,包括燃料储存装置、燃油供给装置、蒸气吸附装置和发动机本体,所述蒸气吸附装置设置有与大气连通的通气口,所述燃料储存装置的蒸气排放孔与蒸气吸附装置的吸附口连通,还包括连接于所述蒸气吸附装置的脱附口与发动机本体的进气通道之间的阀机构,所述阀机构为随着发动机本体的工作运行而导通、随着发动机本体的工作停止而阻隔的阀机构。

[0004] 又比如中国专利文献CN116357482A公开了一种新型燃油蒸发吸附系统,它包括:燃油箱、活性炭罐、燃油蒸气回收控制阀、ECU、炭罐电磁阀、节气门和发动机进气歧管,活性炭罐与燃油蒸气回收控制阀联合使用,通过控制燃油蒸气回收控制阀,将活性炭罐中多余的燃油蒸气回收到脱附管路中,并随新鲜空气一起进入发动机进气歧管,有效降低排放汽车外的燃油蒸气,降低了汽车能耗,不仅节省汽车的燃油,同时还能保护环境,有效解决了油箱内燃油蒸气吸附到炭罐后,活性炭罐会很快饱和,导致油气无法继续吸收,多余的燃油蒸气排放到大气中,产生二次污染问题。

[0005] 上述的现有技术中,均采用了吸附装置对燃油蒸气进行吸附,以防止燃油蒸气对大气的污染。但是随着车辆排放标准的日趋严格,因此现有技术中排放的蒸气将不能满足更高要求的排放标准,仍然存在排放超标的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型为了解决现有技术中的发动机存在排放超标的技术问题,提供了一种非道路式发动机蒸发控制系统,包括发动机本体、燃油供给装置、蒸气吸附装置和燃油箱,蒸气吸附装置设有与大气连通的通气口、与燃油箱连通的吸附口和与发动机连接的脱附口,燃油蒸气从燃油箱出来后经过蒸气吸附装置和燃油供给装置进入发动机,其中:燃油供给装置和蒸气吸附装置之间还设有二次吸附装置。

[0007] 与现有技术相比,本方案中,利用二次吸附装置对经过一次吸附的燃油蒸气进行二次吸附,能够提高对燃油蒸气的吸附效果,也就降低了发动机的蒸发排放值,保证排放的蒸气能达到更高要求的排放标准,减少对大气的污染。

[0008] 优选地,燃油供给装置设有平衡孔,平衡孔与燃油箱连通。本方案中,设置燃油供给装置的平衡孔与燃油箱连通后,燃油供给装置排出的燃油蒸气进入到燃油箱内,然后由蒸气吸附装置进行吸收,有利于减少蒸发排放量。

[0009] 优选地,燃油供给装置设有平衡孔,平衡孔与燃油箱和蒸气吸附装置之间的管道连通。本方案中,燃油供给装置排出的蒸气通过燃油箱与蒸气吸附装置之间的管道进入蒸气吸附装置,由蒸气吸附装置进行吸收,有利于减少蒸发排放量。

[0010] 优选地,燃油供给装置设有平衡孔,平衡孔与蒸气吸附装置与二次吸附装置之间的管道连通。本方案中,燃油供给装置排出的蒸气通过蒸气吸附装置与二次吸附装置之间的管道进入二次吸附装置,由二次吸附装置进行二次吸附,有利于减少蒸发排放量。

[0011] 优选地,二次吸附装置与燃油供给装置之间设有空气过滤装置。本方案中,利用设置的空气过滤装置对进入燃油供给装置的空气进行过滤,延长发动机的使用寿命。

[0012] 优选地,二次吸附装置采用碳罐。碳罐作为常用的一种吸附设备,采用碳罐作为二次吸附装置有利于降低改进难度,进一步提高减少蒸发排放的性能。

[0013] 优选地,燃油供给装置为化油器、电喷阀体或电喷油泵。本方案中,化油器、电喷阀体和电喷油泵均为技术成熟的为发动机本体的进气通道供给燃料的设备,从而有利于降低改进难度,进一步提高减少蒸发排放的性能。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:与现有技术相比,本方案中,利用二次吸附装置对经过一次吸附的燃油蒸气进行二次吸附,能够提高对燃油蒸气的吸附效果,也就降低了发动机的蒸发排放值,保证排放的蒸气能达到更高要求的排放标准,减少对大气的污染。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种非道路式发动机蒸发控制系统实施例的示意图。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0017] 1、定义

[0018] 蒸气吸附装置:本实用新型中蒸气吸附装置为内部装有活性炭的罐体。

[0019] 碳罐:内部由吸附性很强的活性炭填充。

[0020] 2、说明书附图中的附图标记包括:燃油箱1、蒸气吸附装置2、通气口21、吸附口22、脱附口23、二次吸附装置3、空气过滤装置4、燃油供给装置5、发动机本体6。

[0021] 实施例基本如附图1所示:一种非道路式发动机蒸发控制系统,包括发动机本体6、燃油供给装置5、蒸气吸附装置2、燃油箱1、二次吸附装置3和空气过滤装置4,蒸气吸附装置2设有的通气口21、吸附口22和脱附口23,二次吸附装置3设有进口和出口,燃油供给装置5设有平衡孔。二次吸附装置3采用碳罐,燃油供给装置5为化油器、电喷阀体或电喷油泵。

[0022] 燃油箱1与蒸气吸附装置2的吸附口22通过管道连通,蒸气吸附装置2的脱附口23与二次吸附装置3的进口通过管道连通,二次吸附装置3的出口与空气过滤装置4通过管道连通,空气过滤装置4与燃油供给装置5通过管道连通,燃油供给装置5则与发动机本体6连接。各个部件之间通过管道连接。

[0023] 本实施例中,燃油供给装置5的平衡孔,平衡孔与蒸气吸附装置2与二次吸附装置3

之间的管道连通。在其他实施例中,平衡孔与燃油箱1和蒸气吸附装置2之间的管道连通或直接与燃油箱1连通。

[0024] 具体实施过程如下:发动机本体6不工作时,燃油箱1内的燃油蒸气通过管道进入到蒸气吸附装置2内被吸附。在发动机本体6工作时,在负压作用下,蒸气吸附装置2内所吸附的燃油蒸气从脱附口23脱附排出,然后进入到二次吸附装置3中进行二次吸附。经过二次吸附后的燃油蒸气随空气一起进入发动机本体6内进行燃烧。

[0025] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前实用新型所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

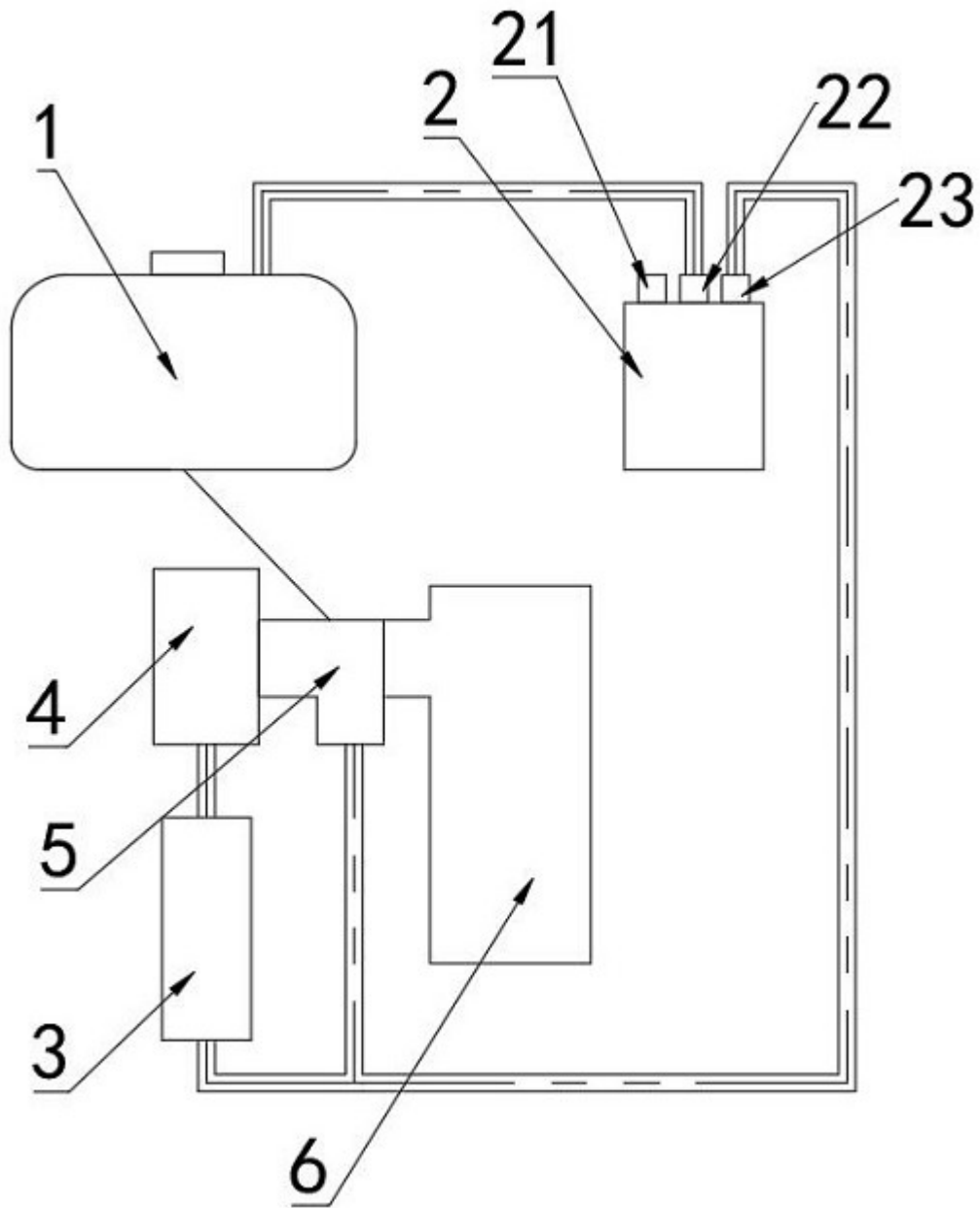


图1