



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206419085 U

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201720102966.5

(22)申请日 2017.01.23

(73)专利权人 吉林省众鑫汽车装备有限公司  
地址 136100 吉林省四平市公主岭经济开发  
区创业大街1号

(72)发明人 王吉 孙洪雷 姜大力 李成龙  
何雨

(74)专利代理机构 北京信远达知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11304  
代理人 魏晓波

(51)Int.Cl.  
F01N 3/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

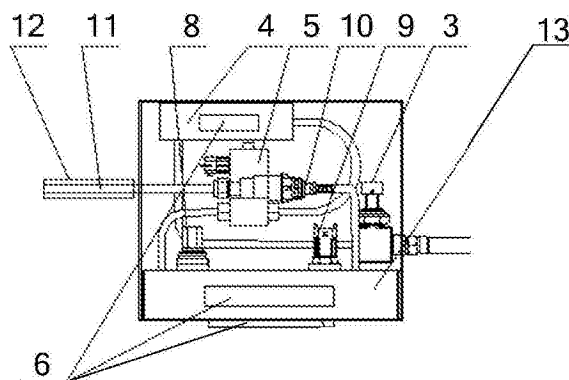
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种尾气处理装置

## (57)摘要

本实用新型公开一种尾气处理装置,包括处理器、固体储氨罐、第一加热装置和氨气喷射控制单元,处理器分流出一部分尾气与第一加热装置连通为其提供热量,第一加热器对固体储氨罐加热使其释放出氨气,固体储氨罐的出气口与氨气喷射控制单元连通,氨气喷射控制单元通过氨气出口管与处理器连通为其提供氨气对尾气管中的尾气进行处理,固体储氨罐的出气口至处理器的管路上和/或氨气喷射控制单元上设置有第二加热装置。第二加热装置使得从固体储氨罐出去的氨气在流通至处理器的管路上得到加热并且在管路上的氨气喷射控制单元上也能够得到加热,使氨气在进入处理器反应之前都能够保持在最佳温度状态,保障尾气处理装置在室外温度极低的情况正常运行。



1. 一种尾气处理装置,包括处理器、固体储氨罐、第一加热装置和氨气喷射控制单元,所述处理器设置在所述尾气管上,所述处理器分流出一部分尾气与所述第一加热装置连通为其提供热量,所述第一加热器对所述固体储氨罐加热使其释放出氨气,所述固体储氨罐的出气口与所述氨气喷射控制单元连通,所述氨气喷射控制单元通过氨气出口管与所述处理器连通为其提供氨气对所述尾气管中的尾气进行处理,其特征在于,所述固体储氨罐的出气口至所述处理器的管路上和/或所述氨气喷射控制单元上设置有第二加热装置。
2. 根据权利要求1所述的尾气处理装置,其特征在于,所述氨气喷射控制单元包括外壁,所述外壁上设置有所述第二加热装置。
3. 根据权利要求1所述的尾气处理装置,其特征在于,所述氨气喷射控制单元内设置有温度传感器,所述氨气喷射控制单元还包括数据处理装置,所述数据处理装置接收所述温度传感器的温度信号并根据所述温度信号控制所述第二加热装置的开闭。
4. 根据权利要求1所述的尾气处理装置,其特征在于,所述第二加热装置为线圈加热装置或者热敏电阻加热装置。
5. 根据权利要求2所述的尾气处理装置,其特征在于,所述氨气喷射控制单元包括依次连通的预热轨总成和气轨总成,所述固体储氨罐的出气口与所述预热轨总成连通,所述气轨总成上设置有所述氨气出口管与所述处理器连通,所述氨气出口管上设置有氨气计量阀,所述氨气计量阀上设置有所述第二加热装置。
6. 根据权利要求5所述的尾气处理装置,其特征在于,所述第二加热装置为多个,所述固体储氨罐与所述预热轨总成连通的管路上设置有第一压力传感器,所述预热轨总成与所述气轨总成连通的管路上设置有比例截止阀,所述气轨总成上设置有第二压力传感器,所述第二加热装置还设置在所述第一压力传感器上和/或所述比例截止阀上和/或所述第二压力传感器上。
7. 根据权利要求2所述的尾气处理装置,其特征在于,所述氨气喷射控制单元包括依次连通的预热轨总成和气轨总成,所述固体储氨罐的出气口与所述预热轨总成连通,所述气轨总成上设置有氨气出口管与所述处理器连通,所述预热轨总成上和/或所述气轨总成上分别设置有所述第二加热装置。
8. 根据权利要求1所述的尾气处理装置,其特征在于,所述第二加热装置设置在所述氨气出气管上。
9. 根据权利要求1所述的尾气处理装置,其特征在于,所述第二加热装置设置在所述固体储氨罐的出气口与所述氨气喷射控制单元连通的管路上。
10. 根据权利要求8或权利要求9所述的尾气处理装置,其特征在于,所述第二加热装置

---

为波纹加热装置,所述第二加热装置由尾气供热。

## 一种尾气处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及尾气处理技术领域,尤其涉及一种尾气处理装置。

### 背景技术

[0002] 近年来中国大气污染状况十分严重,其中氮氧化物是形成酸雨、雾霾、光化学烟雾的重要成因之一。我国氮氧化物污染的主要来源之一便是机动车尾气的排放。现有技术中一般采用氨气对尾气进行处理,氨气的释放是通过为固体储氨罐加热得到的,得到的氨气需要通过氨气喷射控制单元后才能进入尾气排放管中对尾气进行处理,氨气在合适的温度处理效果更好。

[0003] 目前在高寒地区,由于温度较低,氨气从固体储氨罐中流出后,温度会迅速的降低,整个系统中会产生 $\text{NH}_3\text{HC0}_3$ 、 $\text{NH}_3\text{C0}_3$ ,而且氨气会液化,形成液氨,影响处理效果。

[0004] 因此,如何提供一种尾气处理装置,以避免产生 $\text{NH}_3\text{HC0}_3$ 、 $\text{NH}_3\text{C0}_3$ ,避免氨气液化,是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种尾气处理装置,以避免产生 $\text{NH}_3\text{HC0}_3$ 、 $\text{NH}_3\text{C0}_3$ ,避免氨气液化。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种尾气处理装置,包括处理器、固体储氨罐、第一加热装置和氨气喷射控制单元,所述处理器设置在所述尾气管上,所述处理器分流出一部分尾气与所述第一加热装置连通为其提供热量,所述第一加热器对所述固体储氨罐加热使其释放出氨气,所述固体储氨罐的出气口与所述氨气喷射控制单元连通,所述氨气喷射控制单元通过氨气出口管与所述处理器连通为其提供氨气对所述尾气管中的尾气进行处理,所述固体储氨罐的出气口至所述处理器的管路上和/或所述氨气喷射控制单元上设置有第二加热装置。

[0008] 优选的,上述氨气喷射控制单元包括外壁,所述外壁上设置有所述第二加热装置。

[0009] 优选的,上述氨气喷射控制单元内设置有温度传感器,所述氨气喷射控制单元还包括数据处理装置,所述数据处理装置接收所述温度传感器的温度信号并根据所述温度信号控制所述第二加热装置的开闭。

[0010] 优选的,上述第二加热装置为线圈加热装置或者热敏电阻加热装置。

[0011] 优选的,上述氨气喷射控制单元包括依次连通的预热轨总成和气轨总成,所述固体储氨罐的出气口与所述预热轨总成连通,所述气轨总成上设置有所述氨气出口管与所述处理器连通,所述氨气出口管上设置有氨气计量阀,所述氨气计量阀上设置有所述第二加热装置。

[0012] 优选的,上述第二加热装置为多个,所述固体储氨罐与所述预热轨总成连通的管路上设置有第一压力传感器,所述预热轨总成与所述气轨总成连通的管路上设置有比例截止阀,所述气轨总成上设置有第二压力传感器,所述第二加热装置还设置在所述第一压力

传感器上和/或所述比例截止阀上和/或所述第二压力传感器上。

[0013] 优选的,上述氨气喷射控制单元包括依次连通的预热轨总成和气轨总成,所述固体储氨罐的出气口与所述预热轨总成连通,所述气轨总成上设置有氨气出口管与所述处理器连通,所述预热轨总成上和/或所述气轨总成上分别设置有所述第二加热装置。

[0014] 优选的,上述第二加热装置设置在所述氨气出气管上。

[0015] 优选的,上述第二加热装置设置在所述固体储氨罐的出气口与所述氨气喷射控制单元连通的管路上。

[0016] 优选的,上述第二加热装置为波纹加热装置,所述第二加热装置由尾气供热。

[0017] 本实用新型提供的尾气处理装置,包括处理器、固体储氨罐、第一加热装置和氨气喷射控制单元,所述处理器设置在所述尾气管上,所述处理器分流出一部分尾气与所述第一加热装置连通为其提供热量,所述第一加热器对所述固体储氨罐加热使其释放出氨气,所述固体储氨罐的出气口与所述氨气喷射控制单元连通,所述氨气喷射控制单元通过氨气出口管与所述处理器连通为其提供氨气对所述尾气管中的尾气进行处理,所述固体储氨罐的出气口至所述处理器的管路上和/或所述氨气喷射控制单元上设置有第二加热装置。第二加热装置使得凡是从固体储氨罐的出气口出去的氨气在流通至处理器的管路上得到加热并且在管路上的氨气喷射控制单元上也能够得到加热,从而使氨气在进入处理器反应之前都能够一直保持在最佳温度状态,避免产生 $\text{NH}_3\text{HCO}_3$ 、 $\text{NH}_3\text{CO}_3$ ,避免氨气液化,保障尾气处理装置在室外温度极低的情况正常运行。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的尾气处理装置的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的尾气处理装置的应用时的结构示意图。

[0021] 上图1和图2中:

[0022] 固体储氨罐1、氨气喷射控制单元2、第一压力传感器3、预热轨总成4、比例截止阀5、第二加热装置6、处理器7、第二压力传感器8、温度传感器9、氨气计量阀10、氨气出口管11、波纹加热装置12、气轨总成13。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参考图1和图2,图1为本实用新型实施例提供的尾气处理装置的结构示意图;图2为本实用新型实施例提供的尾气处理装置的应用时的结构示意图。

[0025] 本实用新型实施例提供的尾气处理装置,包括处理器7、固体储氨罐1、第一加热装置和氨气喷射控制单元2,处理器7设置在尾气管上,处理器7分流出一部分尾气与第一加热装置连通为其提供热量,第一加热器对固体储氨罐1加热使其释放出氨气,固体储氨罐1的出气口与氨气喷射控制单元2连通,氨气喷射控制单元2通过氨气出口管11与处理器7连通为其提供氨气对尾气管中的尾气进行处理,固体储氨罐1的出气口至处理器7的管路上和/或氨气喷射控制单元2上设置有第二加热装置6。第二加热装置6使得凡是从固体储氨罐1的出气口出去的氨气在流通至处理器7的管路上得到加热并且在管路上的氨气喷射控制单元2上也能够得到加热,从而使氨气在进入处理器7反应之前都能够一直保持在最佳温度状态,避免产生 $\text{NH}_3\text{HC}_3$ 、 $\text{NH}_3\text{C}_3$ ,避免氨气液化,保障尾气处理装置在室外温度极低的情况正常运行。

[0026] 本实用新型针对的情况是,现有的尾气处理装置,当车辆启动时,车辆会产生尾气,整车上电,数据处理装置会接收CAN线中的数据信号,并发出指令使经由处理器处理后的尾气会通过第一加热装置到达固体储氨罐1中,为固体储氨罐1提供热量,使固体储氨罐1受热释放氨气,并在固体储氨罐1中将氨气加热,达到气源加热的目的,有效的保障氨气纯净。为了使氨气通过氨气供给管路到达氨气喷射控制单元后且从氨气喷射控制单元2喷出时仍然保持在最佳温度状态,本实用新型提供方案是在固体储氨罐1的出气口至处理器7的管路上和/或氨气喷射控制单元2上设置有第二加热装置6,即在固体储氨罐1的出气口至处理器7的管路上的任意位置都可以设置第二加热装置6,以及氨气喷射控制单元2的任何位置或者部件上可以设置第二加热装置6。使得凡是从固体储氨罐1的出气口出去的氨气在流通至处理器7的管路上得到加热并且在管路上的氨气喷射控制单元2上也能够得到加热,从而使氨气在进入处理器7反应之前都能够一直保持在最佳温度状态,避免产生 $\text{NH}_3\text{HC}_3$ 、 $\text{NH}_3\text{C}_3$ ,避免氨气液化,保障尾气处理装置在室外温度极低的情况正常运行。

[0027] 为了进一步优化上述方案,氨气喷射控制单元2内设置有温度传感器9,氨气喷射控制单元2还包括数据处理装置,数据处理装置接收温度传感器9的温度信号并根据温度信号控制第二加热装置7的开闭。第二加热装置7为线圈加热装置或者热敏电阻加热装置。

[0028] 具体实施时,在车辆启动时,整车上电,氨气喷射控制单元2也上电,通过温度传感器9实时测量氨气喷射控制单元2中氨气的温度,将数据反馈给数据处理装置,由数据处理装置进行计算并发出指令使位于外壁上的第二加热装置7开启或关闭。可以保持整个氨气喷射控制单元2的温度,使氨气在通过氨气供给管路进入到氨气喷射控制单元2后被加热,通过温度传感器9和数据处理装置的调节,使氨气保持在最佳温度状态。

[0029] 具体的,本实用新型提供四种解决方案,通过这四种方案办法的一种或多种叠加来进行加热,可以保障尾气处理装置在室外温度极低的情况正常运行。使机动车尾气排放即使在寒地区也能始终满足国家的法律法规要求。

[0030] 第一种解决方案是在氨气喷射控制单元的外壁上设置第二加热装置6:即氨气喷射控制单元2包括外壁,外壁上设置有第二加热装置6。第二加热装置6使得进入氨气喷射控制单元2中的氨气也能得到加热,使氨气保持在最佳温度状态,避免产生 $\text{NH}_3\text{HC}_3$ 、 $\text{NH}_3\text{C}_3$ ,避免氨气液化,保障尾气处理装置在室外温度极低的情况正常运行。

[0031] 第二种解决方案是零部件加热方案,是在氨气喷射控制单元2的关键部件上设置第二加热装置6:即氨气喷射控制单元2包括依次连通的预热轨总成4和气轨总成13,固体储

氨罐1的出气口与预热轨总成4连通,气轨总成13上设置有氨气出口管11与处理器7连通,氨气出口管11上设置有氨气计量阀10,氨气计量阀10上设置有第二加热装置6。第二加热装置6设置在氨气喷射控制单元2的关键部件上,保证进入氨气喷射控制单元2中的氨气通过该部件时被加热,使氨气保持在最佳温度状态,避免产生 $\text{NH}_3\text{HC0}_3$ 、 $\text{NH}_3\text{C0}_3$ ,避免氨气液化,保障尾气处理装置在室外温度极低的情况正常运行。

[0032] 当然,还可以设置在其他的关键部件上,第二加热装置6为多个,固体储氨罐1与预热轨总成4连通的管路上设置有第一压力传感器3,预热轨总成4与气轨总成13连通的管路上设置有比例截止阀5,气轨总成13上设置有第二压力传感器8,第二加热装置6还设置在第一压力传感器3上和/或比例截止阀5上和/或第二压力传感器8上。

[0033] 第三种解决方案是气体单元加热方案,是在氨气喷射控制单元2的相应的气体单元上设置第二加热装置6:即氨气喷射控制单元2包括依次连通的预热轨总成4和气轨总成13,固体储氨罐1的出气口与预热轨总成4连通,气轨总成13上设置有氨气出口管11与处理器7连通,预热轨总成4上和/或气轨总成13上分别设置有第二加热装置6。

[0034] 第四种解决方案是管路加热方案,是在氨气喷射控制单元2的氨气出口管11上设置第二加热装置6或者在固体储氨罐1的出气口与氨气喷射控制单元2连通的管路上设置第二加热装置6:即1、第二加热装置6设置在氨气出气管11上;2、第二加热装置6设置在固体储氨罐1的出气口与氨气喷射控制单元2连通的管路上。其中,第二加热装置6为波纹加热装置12,第二加热装置6由尾气供热。氨气从氨气出口管11中流出后就会进入尾气排放管与尾气反应,那么除了上述对氨气在喷射控制单元2中的加热,在氨气出口管11上加装波纹加热装置12,可以使氨气在氨气出口管11中也得到加热。并最终以气态形式与车辆尾气一同到达处理器中,与车辆尾气在处理器中充分混合,达到尾气处理的目的,通过以上的加热方案,可以使机动车尾气排放即使在高寒地区也能始终满足国家的法律法规要求。

[0035] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

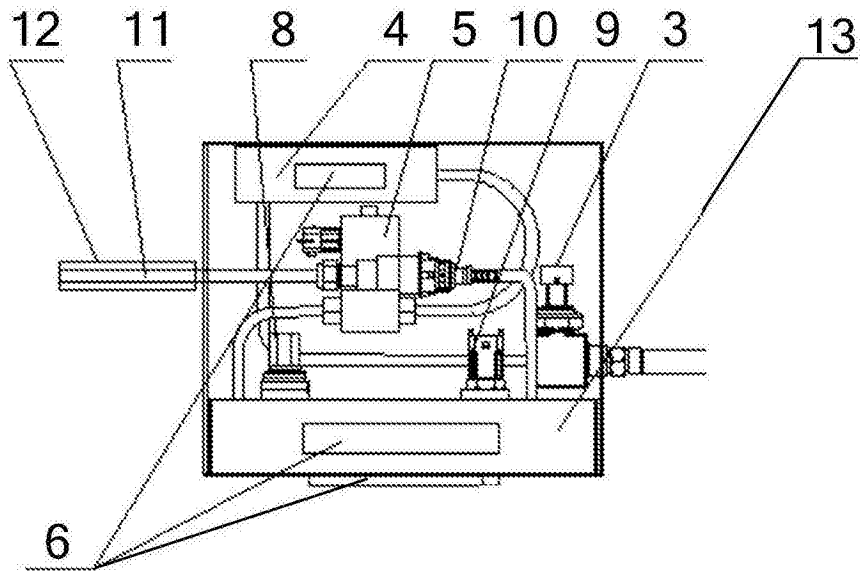


图1

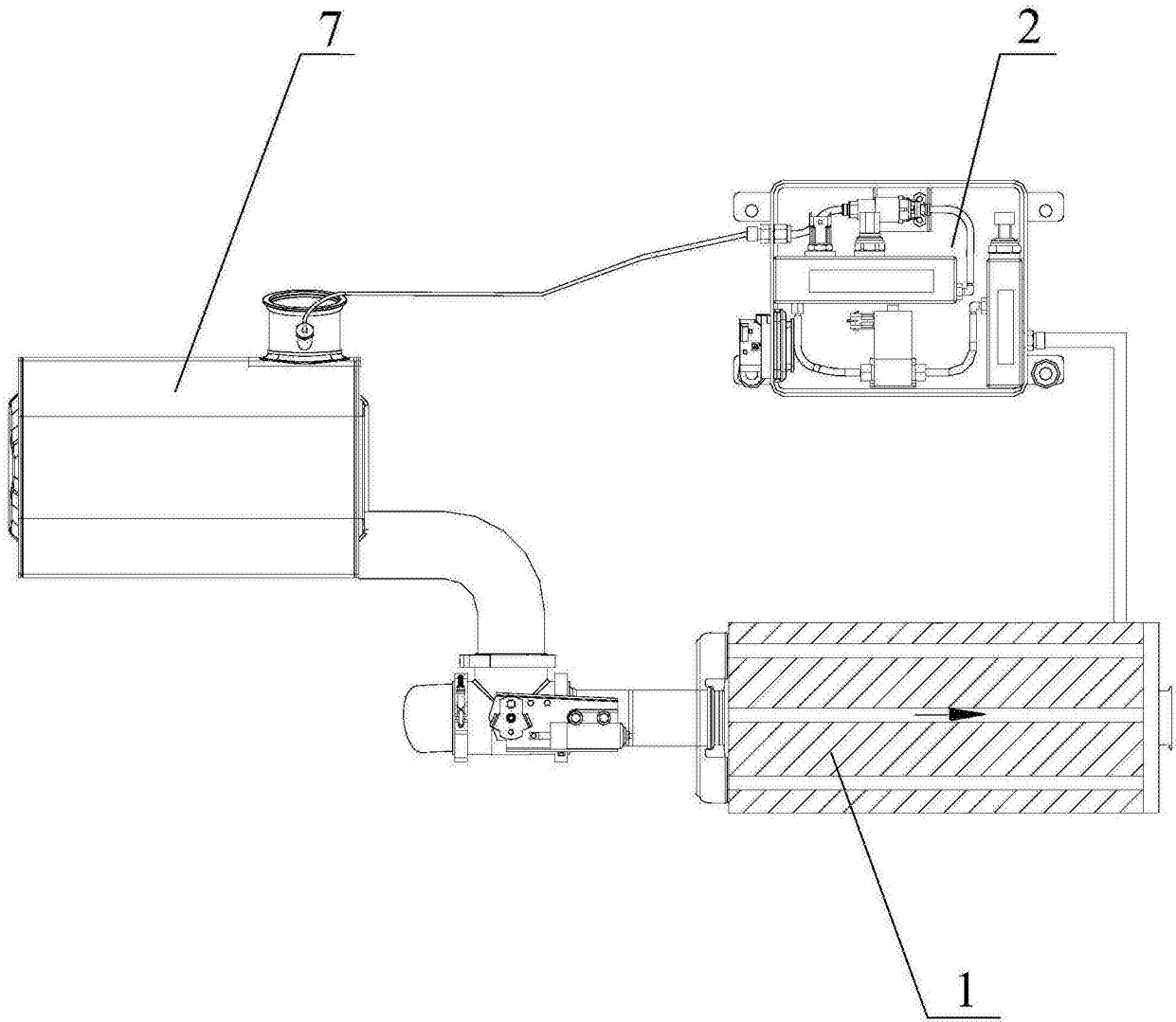


图2