



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114151177 A

(43) 申请公布日 2022.03.08

(21) 申请号 202111476429.4

(22) 申请日 2021.12.06

(71) 申请人 凯龙高科技股份有限公司

地址 214153 江苏省无锡市惠山经济开发  
区钱桥配套区庙塘桥

(72) 发明人 臧志成 陈兴通 刘德文

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 郭玉兵

(51) Int. Cl.

F01N 3/20 (2006.01)

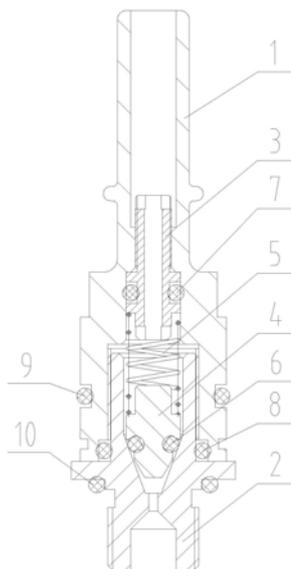
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种尿素回液集成溢流阀装置

(57) 摘要

本发明公开了一种尿素回液集成溢流阀装置,包括回液接头、回液阀体、螺杆和阀芯,回液接头的一端与尿素罐流体连通,另一端与回液阀体螺纹连接并形成阀腔,回液阀体安装于尿素泵的蓄压腔上,螺杆安装于回液接头的内壁上,阀芯与螺杆之间通过弹簧连接,使阀芯于阀腔中浮动。上述尿素回液集成溢流阀装置将阀芯等零部件集成于回液接头内部,将多余液体通过回液接头直接溢流回尿素罐,维持尿素泵内压力稳定,压力波动小,提高尿素泵喷射精度,成本低,结构简单、紧凑,从而满足后处理排放要求。



1. 一种尿素回液集成溢流阀装置,其特征在于,包括回液接头、回液阀体、螺杆和阀芯,所述回液接头的一端与尿素罐流体连通,另一端与所述回液阀体螺纹连接并形成阀腔,所述回液阀体安装于尿素泵的蓄压腔上,所述螺杆安装于所述回液接头的内壁上,所述阀芯与所述螺杆之间通过弹簧连接,使阀芯于阀腔中浮动。

2. 根据权利要求1所述的尿素回液集成溢流阀装置,其特征在于:所述阀芯呈锥形,阀芯与回液阀体的内壁之间通过锥面配合。

3. 根据权利要求1所述的尿素回液集成溢流阀装置,其特征在于:所述阀芯的表面装嵌有第一O形圈。

4. 根据权利要求1所述的尿素回液集成溢流阀装置,其特征在于:所述螺杆与回液接头螺纹连接,且螺杆的表面装嵌有第二O形圈。

5. 根据权利要求1所述的尿素回液集成溢流阀装置,其特征在于:所述回液接头与回液阀体之间装嵌有第三O形圈。

6. 根据权利要求1所述的尿素回液集成溢流阀装置,其特征在于:所述回液接头的表面装嵌有第四O形圈。

7. 根据权利要求1所述的尿素回液集成溢流阀装置,其特征在于:所述回液阀体的表面装嵌有第五O形圈。

## 一种尿素回液集成溢流阀装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及柴油机尾气后处理技术领域,尤其涉及一种尿素回液集成溢流阀装置。

### 背景技术

[0002] 用于柴油机的选择性催化转化系统(SCR)是指安装在柴油汽车排气系统中,将柴油机排放中的NO<sub>x</sub>催化还原成N<sub>2</sub>和O<sub>2</sub>的催化还原装置,选择尿素水溶液作为还原剂。尿素水溶液喷射到催化剂上游的排气管中,在废气温度和气流的作用下水解产生为CO<sub>2</sub>和氨气,氨气作为还原剂将NO<sub>x</sub>还原成无污染的氮气和水。

[0003] 尿素溶液供给泵是SCR系统中必不可少的重要部件,现有的用于SCR系统的尿素溶液供给泵(简称计量泵)分有气尿素溶液供给泵和无气尿素溶液供给泵。无气尿素溶液供给泵内部蓄压腔压力对喷射精度影响很大,压力不稳将会导致喷射精度变差,从而排放超标,后处理系统报警,发动机限扭。

[0004] 上述缺点严重影响无气SCR系统的稳定性,增加了售后服务成本,也影响了产品和企业的发展,亟需解决。

### 发明内容

[0005] 基于上述问题,本发明的目的在于提供一种尿素回液集成溢流阀装置,优化装置结构,克服现有尿素泵压力不稳、喷射精度差的问题。

[0006] 为达上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种尿素回液集成溢流阀装置,其包括回液接头、回液阀体、螺杆和阀芯,回液接头的一端与尿素罐流体连通,另一端与回液阀体螺纹连接并形成阀腔,回液阀体安装于尿素泵的蓄压腔上,螺杆安装于回液接头的内壁上,阀芯与螺杆之间通过弹簧连接,使阀芯于阀腔中浮动。

[0008] 特别地,阀芯呈锥形,阀芯与回液阀体的内壁之间通过锥面配合。

[0009] 特别地,阀芯的表面装嵌有第一O形圈。

[0010] 特别地,螺杆与回液接头螺纹连接,且螺杆的表面装嵌有第二O形圈。

[0011] 特别地,回液接头与回液阀体之间装嵌有第三O形圈。

[0012] 特别地,回液接头的表面装嵌有第四O形圈。

[0013] 特别地,回液阀体的表面装嵌有第五O形圈。

[0014] 综上,本发明的有益效果为,所述尿素回液集成溢流阀装置将阀芯等零部件集成于回液接头内部,将多余液体通过回液接头直接溢流回尿素罐,维持尿素泵内压力稳定,压力波动小,提高尿素泵喷射精度,成本低,结构简单、紧凑,从而满足后处理排放要求。

### 附图说明

[0015] 图1是本发明实施例提供的尿素回液集成溢流阀装置的结构示意图;

[0016] 图2是本发明实施例提供的尿素回液集成溢流阀装置的装配图。

### 具体实施方式

[0017] 下面详细描述本发明的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的零部件或具有相同或类似功能的零部件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0018] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一特征和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0020] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0021] 请参阅图1和图2所示,本优选实施例提供一种尿素回液集成溢流阀装置,其包括回液接头1、回液阀体2、螺杆3和阀芯4。

[0022] 回液接头1的一端与尿素罐流体连通,另一端与回液阀体2螺纹连接并形成阀腔,回液阀体2安装于尿素泵的蓄压腔11上,螺杆3安装于回液接头1的内壁上,阀芯4与螺杆3之间通过弹簧5连接,使阀芯4于阀腔中浮动。

[0023] 阀芯4呈锥形,阀芯4与回液阀体2的内壁之间通过锥面配合。

[0024] 阀芯4的表面装嵌有第一O形圈6。

[0025] 螺杆3与回液接头1螺纹连接,且螺杆3的表面装嵌有第二O形圈7。

[0026] 回液接头1与回液阀体2之间装嵌有第三O形圈8。

[0027] 回液接头1的表面装嵌有第四O形圈9。

[0028] 回液阀体2的表面装嵌有第五O形圈10。

[0029] 装配时,先将第二O形圈7套在螺杆3凹槽内,螺杆3通过螺纹固定在回液接头1上,第一O形圈6套在阀芯4凹槽内,并将其安装在回液阀体2的内部,弹簧5一端套在阀芯4上,另一端套在螺杆3上,第三O形圈8套在回液阀体2上,回液接头1通过螺纹与回液阀体2上连接,第五O形圈10套在回液阀体2上,第四O形圈9套在回液接头1上,最后通过回液阀体2螺纹将此集成式溢流阀装置固定在尿素泵的蓄压腔11上。

[0030] 另外,尿素泵在正常工作的时候,多余的液体从回液接头1溢流出去,从而保持尿素泵内部压力稳定,提高喷射精度,最终满足后处理排放要求。

[0031] 综上,上述的尿素回液集成溢流阀装置将阀芯等零部件集成于回液接头内部,将多余液体通过回液接头直接溢流回尿素罐,维持尿素泵内压力稳定,压力波动小,提高尿素泵喷射精度,成本低,结构简单、紧凑,从而满足后处理排放要求。

[0032] 以上实施例只是阐述了本发明的基本原理和特性,本发明不受上述事例限制,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

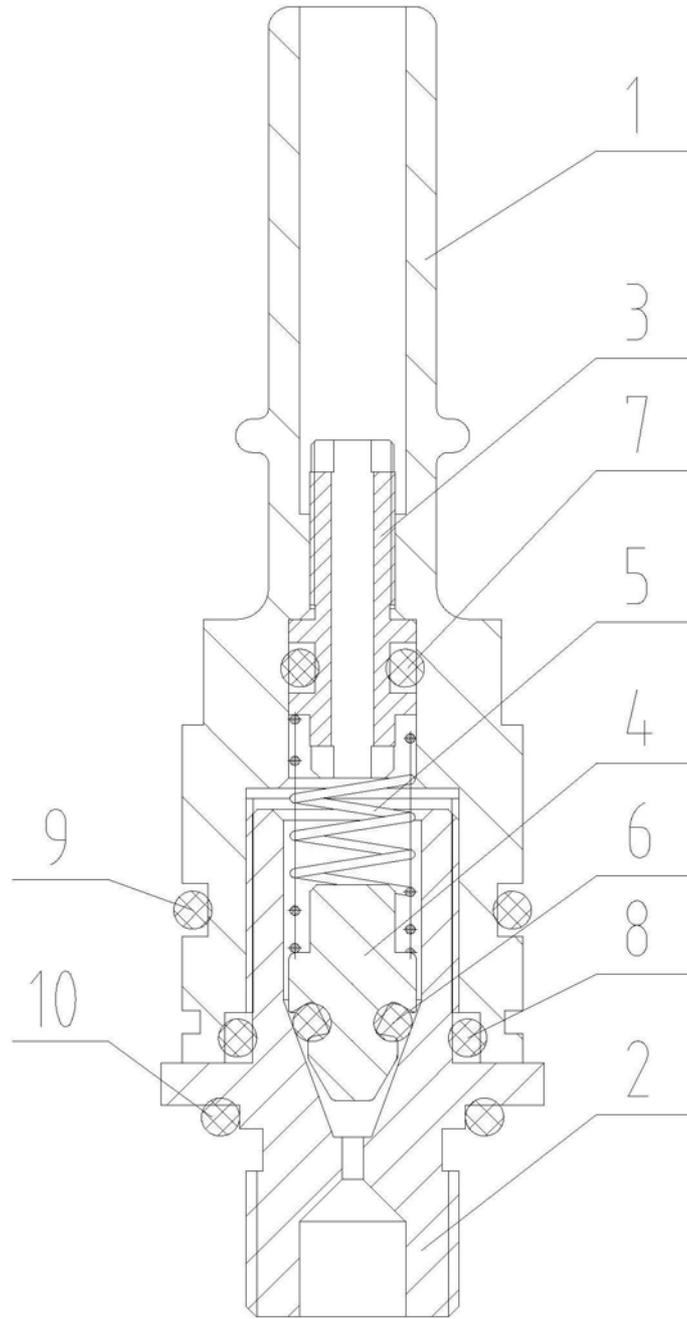


图1

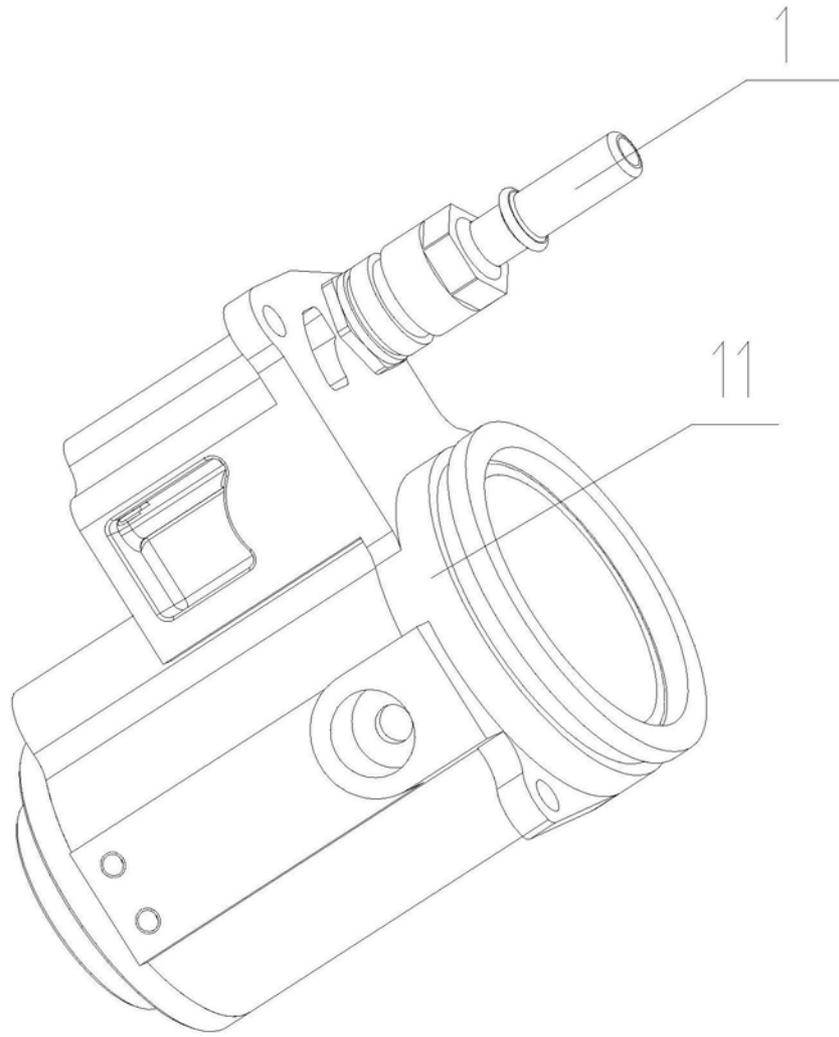


图2