



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108425722 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201711019475.5

(22)申请日 2017.10.27

(30)优先权数据

10-2017-0020362 2017.02.15 KR

(71)申请人 现代自动车株式会社

地址 韩国首尔

申请人 起亚自动车株式会社

(72)发明人 李泰允 崔承训 李性元 朴竣瑩

(74)专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51)Int.Cl.

F01N 3/20(2006.01)

F01N 3/28(2006.01)

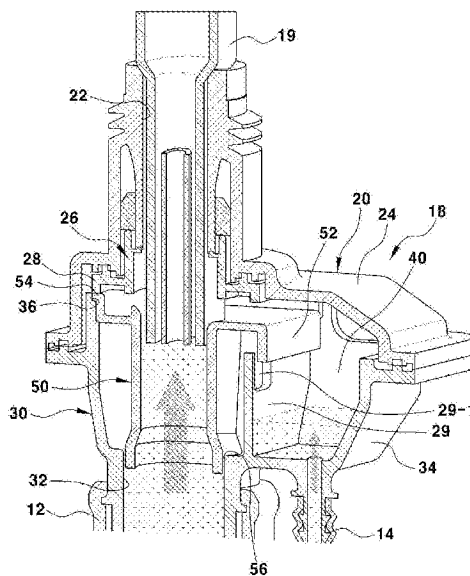
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

用于柴油车辆的尿素加注装置

(57)摘要

本申请涉及一种用于柴油车辆的尿素加注装置,其可以包括防尿素溢流空间,其形成在尿素加注口颈的一部分中,用于暂时地容纳从尿素箱倒流的尿素,而可以容易地防止尿素溢流出尿素加注口颈。



1. 一种用于柴油车辆的尿素加注装置,其包括:

尿素加注口颈,其具有形成在所述尿素加注口颈的上部的尿素注入枪插入孔,并且在所述尿素加注口颈的下部与尿素注入管线和液面测量管线连接;以及

防尿素溢流空间,其形成在所述尿素加注口颈中,用于在预定的时间内容纳从尿素箱倒流的尿素。

2. 根据权利要求1所述的用于柴油车辆的尿素加注装置,其中,所述尿素加注口颈包括:

上壳体,其包括形成在上壳体的一部分中的所述尿素注入枪插入孔以及形成在上壳体的其它部分中的上罩体,所述上罩体用于形成所述防尿素溢流空间;

下壳体,其包括形成在下壳体的一部分中的尿素注入孔以及形成在下壳体的其它部分中的下罩体,所述尿素注入孔与所述尿素注入管线连接,所述下罩体与所述液面测量管线连接并用于形成所述防尿素溢流空间;

尿素引导管,其安装于所述尿素注入孔,以将通过所述尿素注入管线从所述尿素箱倒流的尿素引导至所述防尿素溢流空间。

3. 根据权利要求2所述的用于柴油车辆的尿素加注装置,其中,所述尿素引导管具有整体地形成于尿素引导管的上端部的尿素引导翼部,其中,所述尿素引导翼部从所述尿素引导管的上端部弯曲竖直向下,而朝向所述防尿素溢流空间。

4. 根据权利要求2所述的用于柴油车辆的尿素加注装置,其中,所述下壳体进一步包括整体地形成于所述下壳体的底部的分隔壁,从而将所述尿素注入孔与所述防尿素溢流空间彼此分开。

5. 根据权利要求4所述的用于柴油车辆的尿素加注装置,其中,所述分隔壁具有形成在分隔壁的上端部的尿素通过孔,用于使所述尿素注入孔与所述防尿素溢流空间彼此连通。

6. 根据权利要求2所述的用于柴油车辆的尿素加注装置,其中,所述尿素引导管形成为具有比所述尿素注入孔的上端部的直径更小的直径,其中,在所述尿素引导管的外周面与所述尿素注入孔的上端部的内周面之间形成返回空隙。

7. 根据权利要求2所述的用于柴油车辆的尿素加注装置,其中,所述下壳体具有形成在下壳体的上端部的台阶状凹部,而所述尿素引导管具有形成在尿素引导管的上端部的支撑凸出部,以就位在该台阶状凹部上。

8. 根据权利要求2所述的用于柴油车辆的尿素加注装置,其中,所述上壳体设置有注入枪引导管,所述注入枪引导管插入所述尿素注入枪插入孔的下端部中,以引导尿素注入枪的插入。

9. 根据权利要求8所述的用于柴油车辆的尿素加注装置,其中,所述注入枪引导管具有整体地形成在注入枪引导管的下端部的外周缘的按压端部,以按压尿素引导管的支撑凸出部。

用于柴油车辆的尿素加注装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于柴油车辆的尿素加注装置。更具体地,本发明涉及这样一种用于柴油车辆的尿素加注装置,其配置为容易地防止当尿素箱加注满尿素后尿素从尿素箱溢流出加注口颈。

背景技术

[0002] 通常,柴油发动机的排气系统设置有选择性催化还原(SCR)系统,其用于将尿素注入排气管来有效地去除氮氧化物。

[0003] 尿素被排气热量分解为多个氨分子,氨与排放物中包括的氮氧化物反应,由此作为反应产物的无害的氮气和氨被放出至外部。

[0004] 因此,柴油车辆(特别是商用车辆)设置了加注有尿素的尿素箱以及加注有柴油燃料的柴油燃料箱。

[0005] 参考图1,常规的尿素加注装置构造为使得尿素注入管线12和液面测量管线14连接至尿素箱10,液面测量管16连接至液面测量管线14的下端部并延伸至尿素箱10中。

[0006] 尿素注入管线12和液面测量管线14在其上端部与加注口颈18联接,尿素注入枪19插入所述加注口颈18中。

[0007] 当尿素注入枪19插入加注口颈18中并且随后工作时,尿素流过尿素注入管线12并注入尿素箱10中。

[0008] 当注入尿素箱10中的尿素触及液面测量管16时,尿素箱10加注满尿素。

[0009] 液面测量管16配置为将尿素箱10中的内部压力引导至液面测量管线14和加注口颈18,从而使得尿素箱10能够容易地加注尿素。

[0010] 当尿素箱10在尿素注入枪19插入加注口颈18中的状态下加注满尿素时,尿素箱10中的压力急剧地升高,这使得尿素箱10中的尿素被推动至加注口颈18并溢流出加注口颈18。

[0011] 当然,尿素箱10被加注尿素后,倒流至加注口颈18的尿素阻塞尿素注入枪19的远端部中形成的检测孔时,尿素注入枪19的注入工作自动停止,由此尿素不再供应至尿素箱。

[0012] 然而,尽管尿素注入枪19的注入工作已停止,但当尿素注入枪19从加注口颈18移除时,尿素箱10中的增压仍然施加,因此一部分已经从尿素箱10被推动至加注口颈18的尿素溢流出加注口颈18。进一步地,溢流出加注口颈18的尿素结晶为白色晶体,结晶的尿素会弄脏车身的表面。

[0013] 公开于本发明的背景部分的信息仅仅旨在加深对本发明的一般背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0014] 本发明的各个方面致力于提供一种用于柴油车辆的尿素加注装置,其中,防尿素

溢流空间形成在尿素加注口颈的一部分中,用于暂时地容纳从尿素箱倒流的尿素,从而容易地防止尿素溢流出尿素加注口颈。

[0015] 本发明的各个方面致力于提供一种用于柴油车辆的尿素加注装置,其包括:尿素加注口颈,其具有形成在所述尿素加注口颈的上部的尿素注入枪插入孔,并且在所述尿素加注口颈的下部与尿素注入管线和液面测量管线连接;以及防尿素溢流空间,其形成在所述尿素加注口颈中,用于暂时地容纳从尿素箱倒流的尿素。

[0016] 在示例性实施方案中,所述尿素加注口颈可以包括:上壳体,其包括形成在上壳体的一部分中的所述尿素注入枪插入孔以及形成在上壳体的其它部分中的上罩体,所述上罩体用于形成所述防尿素溢流空间;下壳体,其包括形成在下壳体的一部分中的尿素注入孔以及形成在下壳体的其它部分中的下罩体,所述尿素注入孔与所述尿素注入管线连接,所述下罩体与所述液面测量管线连接并形成所述防尿素溢流空间;以及尿素引导管,其安装于所述尿素注入孔,以将通过所述尿素注入管线从所述尿素箱倒流的尿素引导至所述防尿素溢流空间。

[0017] 在另一个示例性实施方案中,所述尿素引导管可以具有整体地形成于尿素引导管的上端部的尿素引导翼部,所述尿素引导翼部从所述尿素引导管的上端部弯曲竖直向下,而朝向所述防尿素溢流空间。

[0018] 在另一个示例性实施方案中,所述下壳体可以进一步包括整体地形成于所述下壳体的底部的分隔壁,从而将所述尿素注入孔与所述防尿素溢流空间彼此分开。

[0019] 在另一个示例性实施方案中,所述分隔壁可以具有形成在分隔壁的上端部的尿素通过孔,用于使所述尿素注入孔与所述防尿素溢流空间彼此连通。

[0020] 在另一个示例性实施方案中,所述尿素引导管可以形成为具有比所述尿素注入孔的上端部的直径更小的直径,从而使得在所述尿素引导管的外周面与所述尿素注入孔的上端部的内周面之间有返回空隙。

[0021] 在进一步的示例性实施方案中,所述下壳体可以具有形成在下壳体的上端部的台阶状凹部,而所述尿素引导管可以具有形成在尿素引导管的上端部的支撑凸出部,以就位所述台阶状凹部上。

[0022] 在另一个进一步的示例性实施方案中,所述上壳体可以设置有注入枪引导管,所述注入枪引导管插入尿素注入枪插入孔的下端部中,以引导尿素注入枪的插入。

[0023] 在另一个进一步的示例性实施方案中,所述注入枪引导管可以具有整体地形成在所述注入枪引导管的下端部的外周缘的按压端部,以按压所述尿素引导管的支撑凸出部。

[0024] 下面讨论本发明的其它方面和示例性实施方案。

[0025] 应当理解,此处所使用的术语“车辆”或“车辆的”或其它类似术语一般包括机动车辆,例如包括运动型多用途车辆(SUV)、大客车、卡车、各种商用车辆的乘用车,包括各种舟艇、船舶的船只,航空器等等,并且包括混合动力车辆、电动车辆、可插式混合动力电动车辆、氢动力车辆以及其它替代性燃料车辆(例如源于非石油的能源的燃料)。正如此处所提到的,混合动力车辆是具有两种或更多动力源的车辆,例如汽油动力和电力动力两者的车辆。

[0026] 本发明的上述和其它特征在以下进行讨论。

[0027] 本发明的方法和装置具有其它的特性和优点,这些特性和优点从并入本文中的附

图和随后的具体实施方案中将是显而易见的,或者将在并入本文中的附图和随后的具体实施方案中进行详细陈述,这些附图和具体实施方案共同用于解释本发明的特定原理。

附图说明

[0028] 图1为显示了常规的尿素加注装置的构造的示意图;

[0029] 图2A和图2B为显示了根据本发明示例性实施方案的用于柴油车辆的尿素加注装置的立体图;

[0030] 图3为显示了根据本发明示例性实施方案的用于柴油车辆的尿素加注装置的截面立体图;

[0031] 图4、图5和图6为顺序地显示了尿素流入根据本发明示例性实施方案的用于柴油车辆的尿素加注装置中的加注口颈中的防尿素溢流空间的过程的截面图。

[0032] 应当理解,所附附图并非按比例地绘制,显示了说明本发明的基本原理的各种优选特征的略微简化的画法。本文所公开的本发明的具体设计特征(包括例如具体尺寸、方向、位置和形状)将部分地由具体所要应用和使用的环境来确定。

[0033] 在这些图中,贯穿附图的多幅图,相同的附图标记涉及本发明的相同或等同的部分。

具体实施方式

[0034] 下面将详细参考本发明的各个实施方案,这些实施方案的示例被显示在附图中并描述如下。尽管本发明将与示例性实施方案相结合进行描述,应当理解本说明书并非旨在将本发明限制为那些示例性实施方案。相反,本发明旨在不但覆盖这些示例性实施方案,而且覆盖可以被包括在由所附权利要求所限定的本发明的精神和范围之内的各种选择形式、修改形式、等价形式及其它实施方案。

[0035] 图2A、图2B和图3为显示了根据本发明示例性实施方案的用于柴油车辆的尿素加注装置的视图。在每个图中,附图标记10表示尿素箱。

[0036] 尿素箱10连接至尿素注入管线12和液面测量管线14,液面测量管线14在其下端部与液面测量管16连接,所述液面测量管16延伸入尿素箱10中。

[0037] 进一步地,尿素注入管线12和液面测量管线14在其上端部与尿素加注口颈18联接,尿素注入枪19插入所述尿素加注口颈18中。

[0038] 当尿素注入枪19插入加注口颈18中并且随后工作时,尿素流过尿素注入管线12并注入尿素箱10中。

[0039] 同时,当尿素箱10在尿素注入枪19插入加注口颈18中的状态下加注满尿素时,尿素箱10中的压力急剧地升高,这使得尿素箱10中的尿素倒流至加注口颈18并溢流出加注口颈18。

[0040] 本发明的特征在于,防止从尿素箱10倒流至加注口颈18的尿素溢流出加注口颈18。

[0041] 为了该目的,尿素加注口颈18具有形成在其一部分中的防尿素溢流空间40,所述防尿素溢流空间40配置为暂时地容纳从尿素箱10倒流的尿素,并使尿素返回至尿素箱10。

[0042] 为形成防尿素溢流空间40,加注口颈18包括上壳体20以及与上壳体20结合或组装

的下壳体30,并进一步包括安装在下壳体30中的尿素引导管50。

[0043] 上壳体20包括形成在其一部分中的尿素注入枪插入孔22以及形成在其其它部分中的上罩体24,尿素注入枪插入所述尿素注入枪插入孔22中,所述上罩体24用于形成防尿素溢流空间。

[0044] 下壳体30包括形成在其一部分中的尿素注入孔32以及形成在其其它部分中的下罩体34,所述尿素注入孔32在竖直方向与尿素注入枪插入孔22对齐,所述下罩体34用于形成防尿素溢流空间。

[0045] 上壳体20和下壳体30与彼此组装,由此在上罩体24与下罩体34之间形成防尿素溢流空间40。

[0046] 尿素注入管线12的上端部连接至下壳体30中的尿素注入孔32的下端部,而液面测量管线14的上端部连接至下罩体34的底部。

[0047] 上壳体20设置有注入枪引导管26,所述注入枪引导管26插入尿素注入枪插入孔22的下端部中,以确保尿素注入枪19的笔直插入,并且注入枪引导管26具有按压端部28,所述按压端部28从注入枪引导管26的下端部的外周缘整体地或一体地凸出,以按压下文将描述的尿素引导管50的支撑凸出部54。

[0048] 尿素引导管50安装于下壳体30中的尿素注入孔32,并且配置为将通过尿素注入管线12从尿素箱10倒流的尿素引导至防尿素溢流空间40。

[0049] 进一步地,尿素引导管50具有尿素引导翼部52,所述尿素引导翼部52与尿素引导管50的上端部成为一体,并从尿素引导管50的上端部弯曲竖直向下,以朝向防尿素溢流空间40。通过尿素注入管线12从尿素箱10倒流的尿素经由尿素引导翼部52平稳地流至防尿素溢流空间40。

[0050] 尿素引导管50形成为其直径比下壳体30中的尿素注入孔32的上端部的直径小。因此,返回空隙56形成在尿素引导管50的外周面与尿素注入孔32的上端部的内周面之间。

[0051] 当尿素箱10中的增压解除时,防尿素溢流空间40中暂时容纳的尿素的一部分流过分隔壁29,经由返回空隙56通过尿素注入管线12返回尿素箱10,这将在下文详细描述。

[0052] 分隔壁29从下壳体30的底部整体地向上延伸,从而作为尿素注入孔32与防尿素溢流空间40之间的分界。因此,尿素注入孔32和防尿素溢流空间40各自成为独立的空间。分隔壁29防止通过液面测量管线14从尿素箱10倒流至防尿素溢流空间40的尿素直接流入尿素注入孔32。

[0053] 当不存在分隔壁29时,通过液面测量管线14从尿素箱10倒流至防尿素溢流空间40的尿素直接遇到倒流至尿素注入孔32的尿素,这会阻止防尿素溢流空间40正常生效。由于该原因,分隔壁29从下壳体30的底部向上延伸,作为尿素注入孔32与防尿素溢流空间40之间的分界。

[0054] 分隔壁29具有形成在其上端部的尿素通过孔29-1,以便于尿素注入孔32与防尿素溢流空间40彼此连通。当防尿素溢流空间40加注满尿素时,尿素通过孔29-1具有将一部分尿素引导至返回空隙56的功能。

[0055] 为了将尿素引导管50固定至下壳体30的内部,下壳体30具有形成在其上端部的台阶状凹部36,而尿素引导管50具有支撑凸出部54,所述支撑凸出部54从尿素引导管50上端部沿径向朝外延伸而就位在台阶状凹部36上。

[0056] 尿素引导管50的支撑凸出部54就位在下壳体30的上端部的台阶状凹部36上,由此尿素引导管50联接至下壳体30的内部。

[0057] 进一步地,注入枪引导管26(其插入上壳体20中的尿素注入枪插入孔22的下端部中)的按压端部28按压尿素引导管50的支撑凸出部54的顶部表面,进一步牢固地将尿素引导管50联接至下壳体30的内部。

[0058] 下面将参考图4、图5和图6描述具有上述结构的本发明的用于柴油车辆的尿素加注装置的工作效果。

[0059] 首先,尿素注入枪19插入上壳体20中的尿素注入枪插入孔22中,从而使得尿素通过尿素注入管线12供应至尿素箱10。

[0060] 当尿素箱10加注满尿素时,尿素箱10中的压力急剧地升高,因此尿素箱10中的尿素通过尿素注入管线12倒流至尿素引导管50(参考图4)。

[0061] 此时,少量尿素通过液面测量管线14从尿素箱10倒流至防尿素溢流空间40。

[0062] 随后,当倒流至尿素引导管50的尿素触及尿素注入枪19的下端部中形成的检测孔时,尿素注入枪19的注入工作自动停止,尿素不再供应至尿素箱。

[0063] 倒流至尿素引导管50的尿素不溢流出加注口颈18,而经由形成在尿素引导管50的上端部的尿素引导翼部52的表面流至防尿素溢流空间40(参考图5)。

[0064] 相应地,得益于防尿素溢流空间40(从尿素箱10倒流的尿素被引入该防尿素溢流空间40),能够容易地防止尿素不溢流出加注口颈18,因此防止车身的表面被溢流出加注口颈18的尿素弄脏。

[0065] 另一方面,当尿素箱10中的急剧增压解除时,倒流至尿素引导管50的尿素通过尿素注入管线12返回尿素箱10,并且防尿素溢流空间40中暂时容纳的尿素也通过液面测量管线14返回尿素箱10(参考图6)。

[0066] 进一步地,当防尿素溢流空间40加注满尿素时,一部分尿素经过分隔壁29中的尿素通过孔29-1,并通过返回空隙56返回至尿素箱10。

[0067] 通过上述描述显而易见的是,本发明的各个方面致力于提供一种用于柴油车辆的尿素加注装置,其中,防尿素溢流空间形成在尿素加注口颈的一部分中,使得当尿素箱加注满尿素时,倒流至尿素加注口颈的尿素暂时地容纳在防尿素溢流空间中并返回至尿素箱,从而容易地防止尿素溢流出尿素加注口颈。

[0068] 为了方便解释和精确限定所附权利要求,术语“上部”、“下部”、“内”、“外”、“上”、“下”、“上方”、“下方”、“向上”、“向下”、“前”、“后”、“背后”、“内侧”、“外侧”、“向内”、“向外”、“在内”、“在外”、“内部”、“外部”、“向前”和“向后”被用于参考附图中所显示的这些特征的位置来描述示例性实施方案的特征。

[0069] 前面对本发明具体示例性实施方案所呈现的描述是出于说明和描述的目的。前面的描述并非意欲穷尽,或者将本发明严格限制为所公开的具体形式,显然,根据上述教导可能进行很多改变和变化。选择示例性实施方案并进行描述是为了解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的其它技术人员能够实现并利用本发明的各种示例性实施方案及其各种选择形式和修改形式。本发明的范围意在由所附权利要求书及其等同形式所限定。

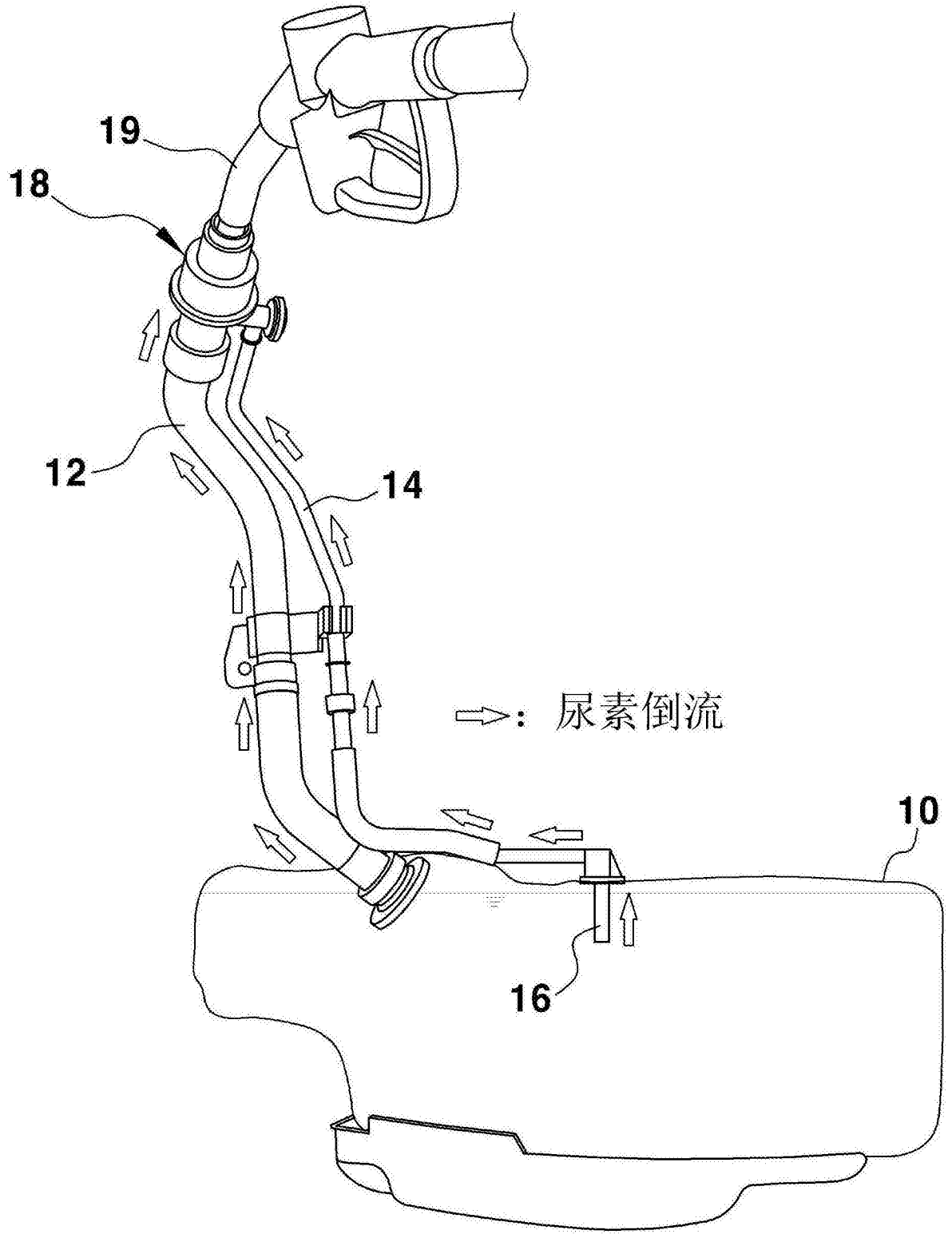


图1

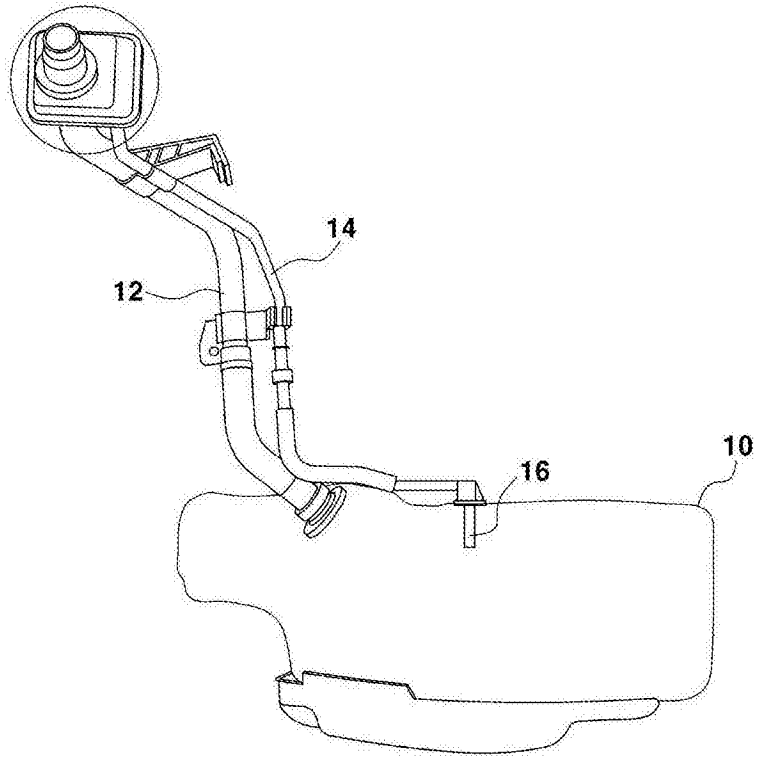


图2A

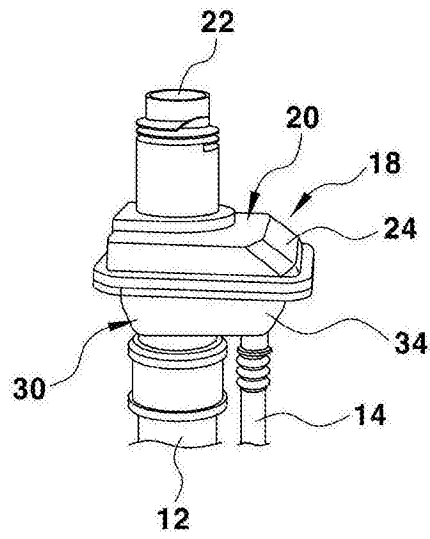


图2B

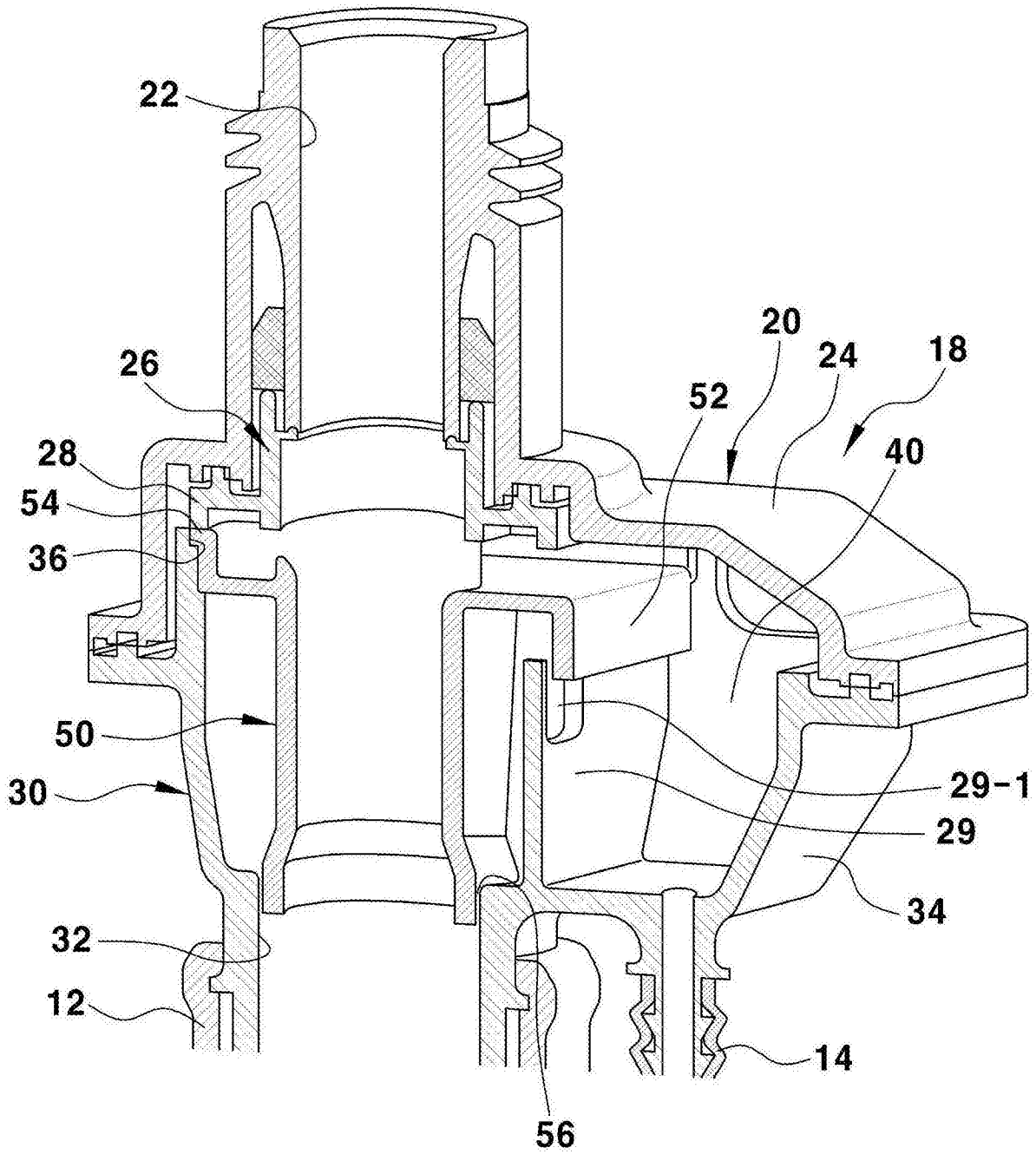


图3

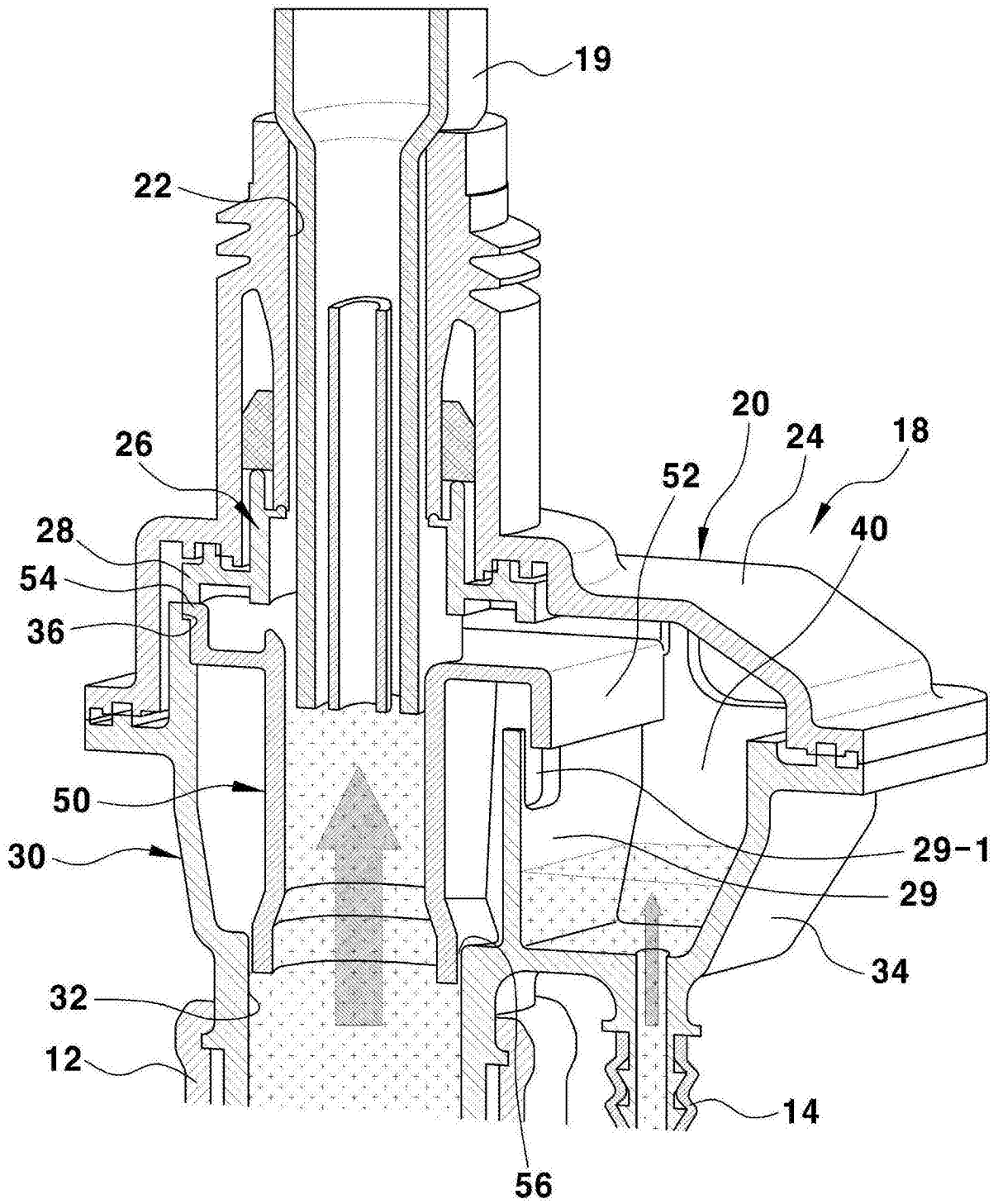


图4

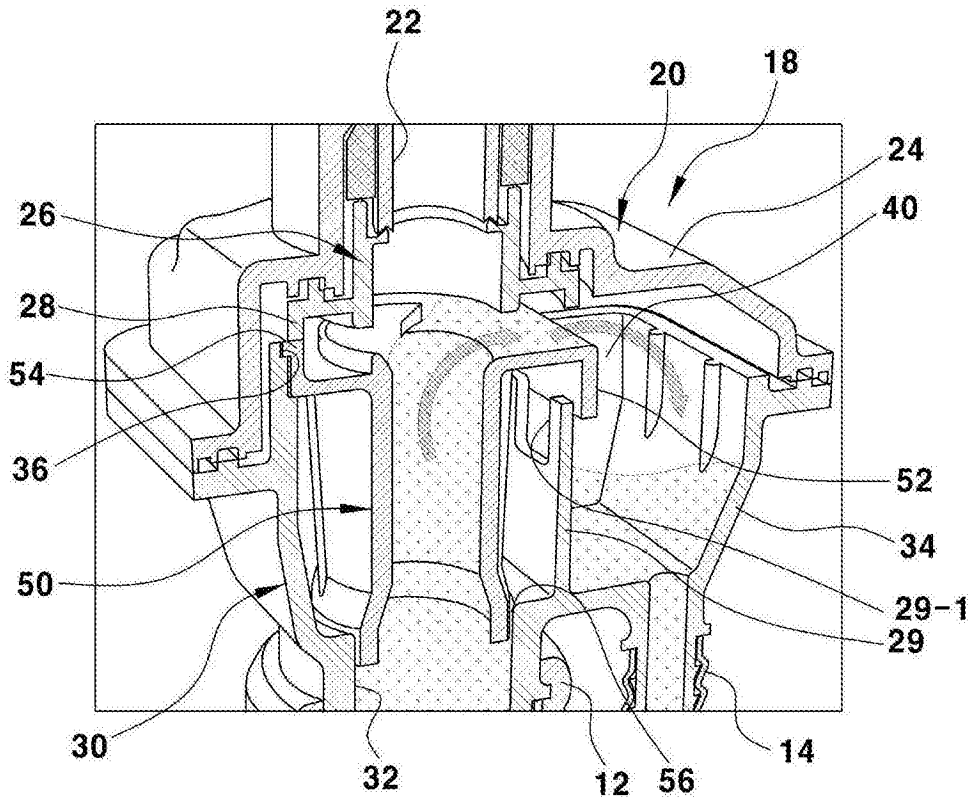


图5

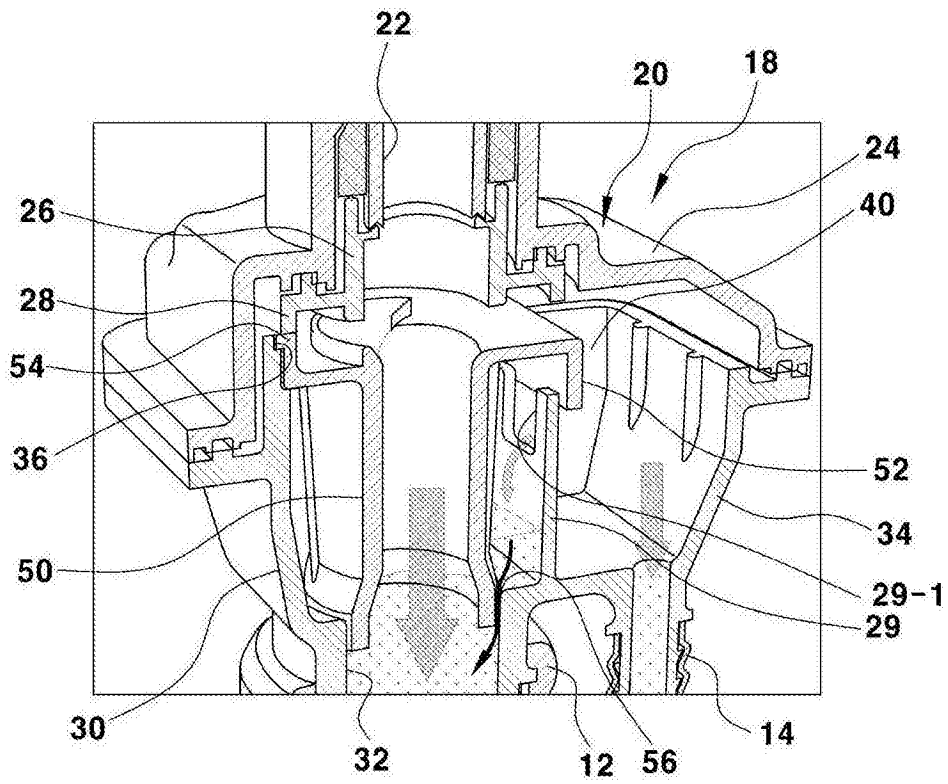


图6