(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104696112 B
(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201510116394.1
(22)申请日 2015.03.18
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104696112 A
(43)申请公布日 2015.06.10
(73)专利权人 盐城诺维特机电科技有限公司
地址 224051 江苏省盐城市经济技术开发区希望大道南路5号
(72)发明人 刘军 吉昱澄 朱连晨
(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234
代理人 徐萍
(51)Int.Cl.
F02M 21/02(2006.01)

审查员 闫玲

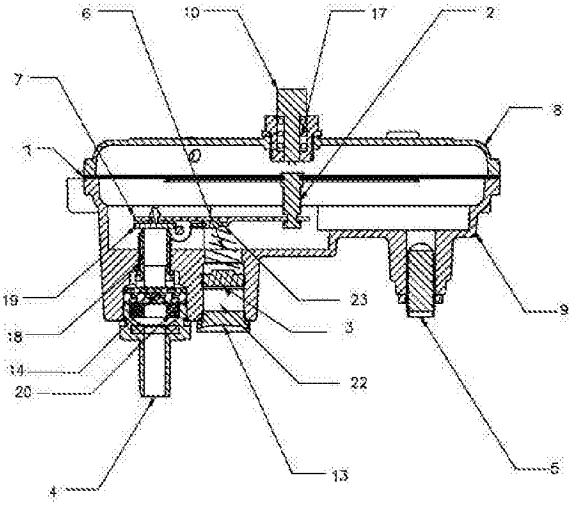
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀

(57)摘要

本发明公开了一种基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀，包括：上阀盖、下阀盖、橡胶膜片、加浓按钮、进气孔、出气孔、呼吸孔、弹簧安装孔、过滤垫、调整螺钉、流量调节杆、流量调节锁紧螺母、永磁铁圈、弹簧、封闭螺钉、螺钉和调节装置，所述调节装置包括通气阀口螺钉、连接杆、杠杆、调整螺钉、橡胶垫片和弹簧。通过上述方式，本发明基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀，通过杠杆原理来实现减压、稳压的目的，突破汽油的束缚，达到新能源的效果。



CN 104696112 B

1.一种基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀，其特征在于，包括：上阀盖、下阀盖、橡胶膜片、加浓按钮、进气孔、出气孔、呼吸孔、弹簧安装孔、过滤垫、调整螺钉、流量调节杆、永磁铁圈、封闭螺钉、螺钉、凸点、呼吸孔、装卸孔和调节装置，

所述调节装置包括通气阀口螺钉、连接杆、杠杆、橡胶垫片和弹簧，

所述上阀盖通过所述螺钉与所述下阀盖相连接，所述橡胶膜片设置于所述上阀盖和所述下阀盖之间，且所述橡胶膜片与所述上阀盖之间形成上气室，所述橡胶膜片与所述下阀盖之间形成减压室，所述进气孔和所述出气孔分别设置于所述下阀盖底部的两端，所述过滤垫、所述永磁铁圈和所述通气阀口螺钉设置于所述进气孔内，所述过滤垫设置于所述永磁铁圈的上方，

所述加浓按钮设置于所述上阀盖上，且所述加浓按钮设置于所述连接杆的正上方，所述连接杆的顶端与所述橡胶膜片相连接，所述杠杆的一端与所述连接杆的底端相连接，所述杠杆的另一端与所述橡胶垫片连接，所述橡胶垫片设置于所述通气阀口螺钉上方，所述弹簧的两端分别与所述调整螺钉和所述杠杆相连接，所述流量调节杆设置于所述下阀盖上，且所述流量调节杆设置于所述出气孔的旁边，所述弹簧安装孔设置于所述下阀盖的底部，且所述弹簧安装孔到所述进气孔的距离小于所述弹簧安装孔到所述出气孔的距离，所述调整螺钉和所述封闭螺钉设置于所述弹簧安装孔内，且所述调整螺钉设置于所述封闭螺钉的上方，所述凸点设置于所述杠杆上，所述弹簧的顶端与所述凸点相连接，所述呼吸孔设置于所述上阀盖上，所述装卸孔设置于所述下阀盖上，所述加浓按钮与所述上阀盖之间设置有弹簧，所述永磁铁圈环绕于所述通气阀口螺钉上。

2.根据权利要求1所述的基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀，其特征在于，所述加浓按钮设置于所述连接杆的正上方。

3.根据权利要求1所述的基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀，其特征在于，所述进气孔与所述减压室相连通。

4.根据权利要求1所述的基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀，其特征在于，还包括流量调节锁紧螺母，所述流量调节锁紧螺母与所述流量调节杆相连接。

基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀

技术领域

[0001] 本发明涉及发动机减压阀领域，特别是涉及一种基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀。

背景技术

[0002] 减压阀是通过调节，将进口压力减至某一需要的出口压力，并依靠介质本身的能量，使出口压力自动保持稳定的阀门，即通过改变节流面积，使流速及流体的动能改变，造成不同的压力损失，从而达到减压的目的，然后依靠控制与调节系统的调节，使压力的波动与弹簧力相平衡，压力在一定的误差范围内保持恒定。

[0003] 减压阀常常应用于发动机等设备领域上，但是，现在应用于液化石油气和天然气的双燃料发动机的减压阀的技术还不成熟，所以人们需要更加满足要求的减压阀。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀，具有可靠性能高、结构紧凑、价格低廉、绿色环保等优点，同时在发动机减压阀的应用及普及上有着广泛的市场前景。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：

[0006] 提供一种基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀，其包括：上阀盖、下阀盖、橡胶膜片、加浓按钮、进气孔、出气孔、呼吸孔、弹簧安装孔、过滤垫、调整螺钉、流量调节杆、永磁铁圈、封闭螺钉、螺钉和调节装置，所述调节装置包括通气阀口螺钉、连接杆、杠杆、橡胶垫片和弹簧，所述上阀盖通过所述螺钉与所述下阀盖相连接，所述橡胶膜片设置于所述上阀盖和所述下阀盖之间，且所述橡胶膜片与所述上阀盖之间形成上气室，所述橡胶膜片与所述下阀盖之间形成减压室，所述进气孔和所述出气孔分别设置于所述下阀盖底部的两端，所述过滤垫、所述永磁铁圈和所述通气阀口螺钉设置于所述进气孔内，所述过滤垫设置于所述永磁铁圈的上方，所述加浓按钮设置于所述上阀盖上，且所述加浓按钮设置于所述连接杆的正上方，所述连接杆的顶端与所述橡胶膜片相连接，所述杠杆的一端与所述连接杆的底端相连接，所述杠杆的另一端与所述橡胶垫片连接，所述橡胶垫片设置于所述通气阀口螺钉上方，所述弹簧的两端分别与所述调整螺钉和所述杠杆相连接，所述流量调节杆设置于所述下阀盖上，且所述流量调节杆设置于所述出气孔的旁边，所述弹簧安装孔设置于所述下阀盖的底部，且所述弹簧安装孔到所述进气孔的距离小于所述弹簧安装孔到所述出气孔的距离，所述调整螺钉和所述封闭螺钉设置于所述弹簧安装孔内，且所述调整螺钉设置于所述封闭螺钉的上方。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中，还包括呼吸孔，所述呼吸孔设置于所述上阀盖上。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中，还包括装卸孔，所述装卸孔设置于所述下阀盖上。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中，所述加浓按钮设置于所述连接杆的正上方。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中，所述进气孔与所述减压室相连通。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中，还包括凸点，所述凸点设置于所述杠杆上。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中，所述弹簧的顶端与所述凸点相连接。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中，所述加浓按钮与所述上阀盖之间设置有弹簧。

[0014] 在本发明一个较佳实施例中，还包括流量调节锁紧螺母，所述流量调节锁紧螺母与所述流量调节杆相连接。

[0015] 在本发明一个较佳实施例中，所述永磁铁圈环绕于所述通气阀口螺钉上。

[0016] 本发明的有益效果是：液化石油气和天然气通过杠杆原理来实现减压、稳压的目的，突破汽油的束缚，达到新能源的效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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它的附图，其中：

[0018] 图1是本发明的基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀一较佳实施例的结构示意图；

[0019] 图2是本发明的基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀底部结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-2，本发明实施例包括：

[0022] 一种基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀，其包括：上阀盖8、下阀盖9、橡胶膜片1、加浓按钮10、进气孔4、出气孔11、呼吸孔16、弹簧安装孔22、过滤垫14、调整螺钉3、流量调节杆5、流量调节锁紧螺母21、永磁铁圈20、弹簧17、封闭螺钉13、螺钉12和调节装置。

[0023] 所述调节装置包括通气阀口螺钉18、连接杆2、杠杆7、调整螺钉3、橡胶垫片19和弹簧6。

[0024] 所述上阀盖和所述下阀盖相连接，所述橡胶膜片设置于所述上阀盖和所述下阀盖之间，且所述橡胶膜片与所述上阀盖之间形成上气室，所述橡胶膜片与所述下阀盖之间形成减压室，所述进气孔和所述出气孔分别设置于所述下阀盖底部的两端，所述加浓按钮设置于所述上阀盖上。

[0025] 所述过滤垫设置于所述进气孔内，所述通气阀口螺钉与所述进气孔的顶部相连接。

[0026] 所述永磁铁圈设置于所述进气孔内。

[0027] 所述连接杆的顶端与所述橡胶膜片相连接，所述杠杆的一端与所述连接杆的底端

相连接，所述杠杆的另一端与所述橡胶垫片连接，所述橡胶垫片设置于所述通气阀口螺钉上方，所述弹簧的两端分别与所述调整螺钉和所述杠杆相连接，所述流量调节杆设置于所述下阀盖上，且所述流量调节杆设置于所述出气孔的旁边。

[0028] 所述弹簧安装孔设置于所述下阀盖的底部，且所述弹簧安装孔到所述进气孔的距离小于所述弹簧安装孔到所述出气孔的距离，所述调整螺钉和所述封闭螺钉设置于所述弹簧安装孔内，且所述调整螺钉设置于所述封闭螺钉的上方。

[0029] 还包括呼吸孔16，所述呼吸孔设置于所述上阀盖上。

[0030] 所述上阀盖通过螺钉12与所述下阀盖相连接。

[0031] 还包括装卸孔15，所述装卸孔设置于所述下阀盖上。

[0032] 所述加浓按钮设置于所述连接杆的正上方。

[0033] 所述进气孔与所述减压室相连通。

[0034] 所述出气孔与所述减压室相连通。

[0035] 还包括凸点23，所述凸点23设置于所述杠杆上，所述弹簧的顶端与所述凸点相连接。

[0036] 所述加浓按钮与所述上阀盖之间设置有弹簧。

[0037] 所述基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀的工作原理包括以下步骤：

[0038] 液化石油气、天然气从胶管进入减压阀的减压室时都是高压气体，当用户没有启动动力设备时，燃气会在减压室囤积，从而使减压室压力上升，燃气将橡胶膜片向上顶，上气室里面的空气经过呼吸孔向外排出。

[0039] 随着减压室的压力慢慢增加，与橡胶膜片相连的连接杆就会向上移动，进气孔也就关闭了，这样一来，燃气就无法进入阀体了。

[0040] 当用户使用动力设备时，燃气从减压室流出，减压室的压力减小，橡胶膜片自然就会向下凹，连接杆就会带动杠杆向下移动，进气孔自然就打开了，进气量就增加了，压力升高了，这样反复调节使减压室的压力趋于稳定，从而起到了降压、稳压的作用。

[0041] 通过调整流量调节杆，达到控制出气孔的流量，可以适应不同排量发动机工作的需要。

[0042] 通过进气孔内过滤垫、永磁铁圈保证燃气纯净，有利于发动机工作的可靠性及稳定性。

[0043] 通过操作上阀盖上的加浓按钮，增加减压室内的燃气浓度，有利于发动机的顺利启动。

[0044] 本发明基于液化石油气和天然气双燃料发动机的减压阀的有益效果是：通过杠杆原理来实现减压、稳压的目的，包括：

[0045] a：成本低，很好地运用双燃料，来满足客户需求；

[0046] b：使用了新能源；

[0047] c：本产品结构简单，易装卸。

[0048] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书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它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

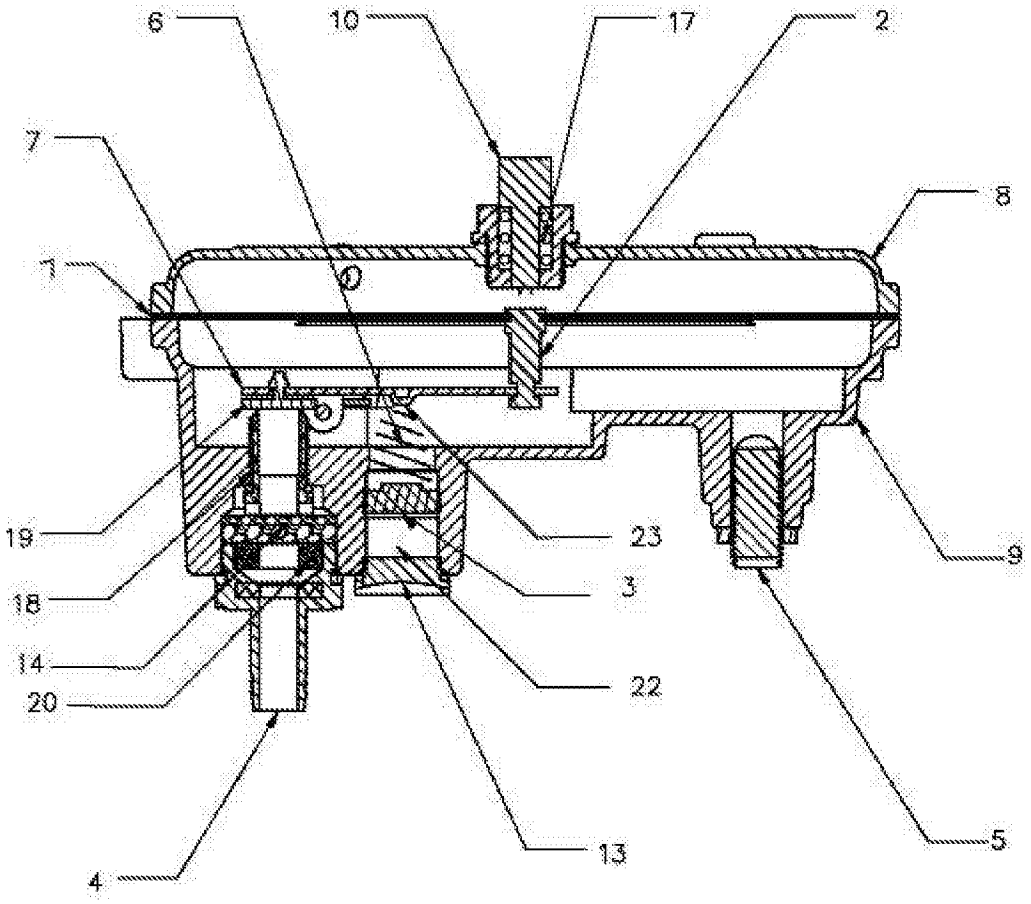


图1

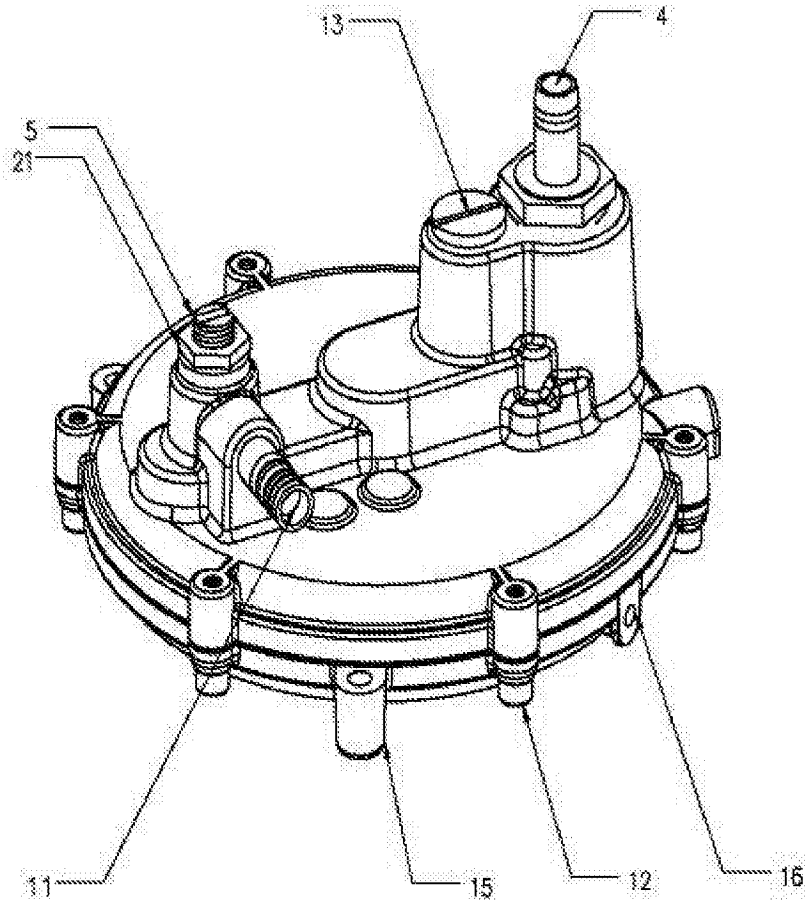


图2