(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204296450 U
(45)授权公告日 2015.04.29

(21)申请号 201420729805.5

(22)申请日 2014.11.29

(73)专利权人 北京长安汽车工程技术研究有限责任公司
地址 100081 北京市海淀区中关村南大街5号9区685栋7层

(72)发明人 温泉 曹鎏 武钢良 田兴德 刘刚 吕红志 张海成 邹军 王远宏 易兵

(74)专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123
代理人 康海燕 施永卿

(51)Int.Cl.
B60K 15/04(2006.01)
B60K 15/05(2006.01)

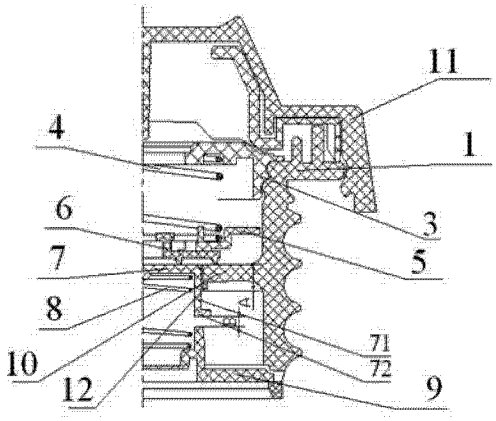
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种燃油加油管加油口盖

(57)摘要

本实用新型公开一种燃油加油管加油口盖，包括具有腔体的盖体(1)、上盖(11)和底盖(9)，以及依次由上至下可相对于盖体(1)上下滑动地装配于上盖(11)、具有腔体的盖体(1)和底盖(9)之间的正压弹簧端上盖(3)、正压弹簧(4)、正压弹簧端下盖(5)、正压弹簧密封盖(6)、负压弹簧密封盖(7)和负压弹簧(8)；还包括一个限位结构(12)，其与盖体的环状凸台一体并由盖体的环状凸台轴向向下延伸，其内沿与负压弹簧密封盖本体的外沿滑动接触，所述环状凸台的上表面至所述限位结构的下端面之间的垂直距离(A)大于负压弹簧密封盖本体的限位部的底端面至底盖的上端面之间的垂直距离(B)。



CN 204296450 U

1. 一种燃油加油管加油口盖，包括具有腔体的盖体（1）、上盖（11）、底盖（9）和双向阀，所述双向阀包括正压弹簧端上盖（3）、正压弹簧（4）、正压弹簧端下盖（5）、正压弹簧密封盖（6）、负压弹簧密封盖（7）和负压弹簧（8），它们由上至下可相对于盖体（1）上下滑动地装配于上盖（11）、盖体（1）和底盖（9）之间；所述正压弹簧（4）、正压弹簧密封盖（6）、负压弹簧密封盖（7）、负压弹簧（8）的外沿远离盖体（1）的内表面，正压弹簧端上盖（3）的外沿与盖体（1）的上部的内表面滑动接触，正压弹簧端下盖（5）的外沿靠近盖体（1）的内表面，所述盖体（1）包括与其一体并径向向内延伸的环状凸台（10），所述负压弹簧密封盖（7）包括负压弹簧密封盖本体（71）和连接于该本体（71）的下端并由径向外伸出的限位部（72），所述盖体（1）的环状凸台（10）的外沿与负压弹簧密封盖本体（71）的上部外沿滑动接触，其特征在于：还包括一个限位结构（12），所述限位结构（12）与盖体（1）的环状凸台（10）一体并由盖体（1）的环状凸台（10）轴向向下延伸，其内沿与负压弹簧密封盖本体（71）的外沿滑动接触，所述环状凸台（10）的上表面至所述限位结构（12）的下端面之间的垂直距离（A）大于负压弹簧密封盖本体（71）的限位部（72）的底端面至底盖（9）的上端面之间的垂直距离（B）。

2. 根据权利要求 1 所述的燃油加油管加油口盖，其特征在于：所述限位结构（12）为与环状凸台（10）一体的环状体或者间隔排列的至少两个凸起。

3. 根据权利要求 2 所述的燃油加油管加油口盖，其特征在于：所述限位结构（12）的径向厚度在 2-3mm 之间。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的燃油加油管加油口盖，其特征在于：所述限位结构（12）采用塑料制成。

5. 根据权利要求 4 所述的燃油加油管加油口盖，其特征在于：所述限位结构（12）采用 PA66 制成。

一种燃油加油管加油口盖

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车底盘燃油系统，具体涉及一种燃油加油管加油口盖。

背景技术

[0002] 节能减排是目前汽车设计的重点之一。对于燃油系统，既要保证良好的储油和供油能力，同时需要良好的密封性和防护措施防止燃油及燃油蒸汽外泄带来的环境污染。加油口盖通过本体螺纹与加油管旋拧安装达到密封效果，防止燃油及燃油蒸汽从加油管外泄。目前一般的加油口盖内部采用双向阀：一般情况下，燃油箱内部压力会因为燃油晃动产生燃油蒸汽而升高或因为提供发动机燃油而降低，此时通过重力阀和炭罐泄压和补压使得油箱内部压力在油箱强度的承受范围内，进而避免油箱变形、开裂等其他燃油系统并发性问题产生；当重力阀和炭罐失效时，燃油箱内部压力因无法均衡导致过大或过小(加油口盖双向阀开启压力大于重力阀开启压力)，此时加油口盖双向阀开启，对油箱内部泄压或补压。

[0003] 目前在加油口盖内部使用的双向阀体存在结构缺陷，负压簧密封盖与主体之间匹配凸台无导轨，当油箱内部产生负压并达到双向阀开启压力时，负压簧密封盖向下运动空气进入油箱内部补压。由于以上阀体的结构缺陷，当负压簧密封盖回位时，容易出现负压簧密封盖偏离，造成回位失效，此问题直接导致双向阀失效，变成常开阀，燃油蒸汽、燃油液体从加油口部位外泄，造成空气污染并且威胁人身财产安全。

[0004] 例如图 1 是现有的一种燃油加油管加油口盖。其包括具有腔体的盖体 1、上盖 11‘底盖 9 和双向阀，双向阀正压弹簧端上盖 3、正压弹簧 4、正压弹簧端下盖 5、正压弹簧密封盖 6、负压弹簧密封盖 7 和负压弹簧 8，它们依次由上至下可相对于盖体 1 上下滑动地装配于上盖 11、具有腔体的盖体 1 和底盖 9 之间。所述正压弹簧 4、正压弹簧密封盖 6、负压弹簧密封盖 7、负压弹簧 8 的外沿远离盖体 1 的内表面，正压弹簧端上盖 3 外沿与盖体 1 的上部的内表面滑动接触，正压弹簧端下盖 5 的外沿靠近盖体 1 的内表面，所述盖体 1 包括与其一体并径向向内延伸的环状凸台 10，所述负压弹簧密封盖 7 包括负压弹簧密封盖本体 71 和连接于该本体 71 的下端并由径向外伸出的限位部 72，所述盖体 1 的环状凸台 10 的外沿与负压弹簧密封盖本体 71 的本体 71 的上部外沿滑动接触。这种燃油加油管加油口盖体的双向阀结构存在的缺陷是：负压弹簧密封盖 7 的限位部 72 的下端面与底盖 9 的上端面之间的距离大于环状凸台 10 的轴向厚度。当油箱内部产生负压并达到双向阀开启压力时，负压弹簧密封盖 7 向下运动使空气进入油箱内部补压。这时，负压弹簧密封盖 7 的限位部 72 的下端面就可能与底盖 9 的上端面相接触，负压弹簧密封盖 7 的本体 71 就可能脱离与环状凸台 10 的滑动接触，并可能产生径向偏移错位。于是，负压弹簧密封盖 7 向上回位时，其本体 71 就不能再与环状凸台 10 滑动接触，造成回位失效，直接导致双向阀失效，变成常开阀，燃油蒸汽、燃油液体从加油管加油口部位外泄，造成空气污染并且威胁人身财产安全。所以，密封性和可靠性较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种密封性、可靠性较好的燃油加油管加油口盖。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型采取如下技术方案；

[0007] 一种燃油加油管加油口盖，包括具有腔体的盖体、上盖、底盖双向阀，双向阀包括正压弹簧端上盖、正压弹簧、正压弹簧端下盖、正压弹簧密封盖、负压弹簧密封盖和负压弹簧，它们依次由上至下可相对于盖体上下滑动地装配于上盖、具有腔体的盖体和底盖之间。所述正压弹簧、正压弹簧密封盖、负压弹簧密封盖、负压弹簧的外沿远离盖体的内表面，正压弹簧端上盖的外沿与盖体的上部的内表面滑动接触，正压弹簧端下盖的外沿靠近盖体的内表面，所述盖体包括与其一体并径向向内延伸的环状凸台，所述负压弹簧密封盖包括负压弹簧密封盖本体和连接于该本体的下端并由径向外伸出的限位部，所述盖体的环状凸台的外沿与负压弹簧密封盖本体的上部外沿滑动接触：还包括一个限位结构，所述限位结构与盖体的环状凸台一体并由盖体的环状凸台轴向向下延伸，其内沿与负压弹簧密封盖本体的外沿滑动接触，所述环状凸台的上表面至所述限位结构的下端面之间的垂直距离大于负压弹簧密封盖本体的限位部的底端面至底盖的上端面之间的垂直距离。

[0008] 优选地，所述限位结构为与环状凸台一体的环状体或者间隔排列的至少两个凸起。

[0009] 优选地，所述限位结构的径向厚度在 2-3mm 之间。

[0010] 优选地，所述限位结构采用塑料制成。

[0011] 优选地，所述限位结构采用 PA66 制成。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型包含如下有益效果；

[0013] 由于本加油口盖设置了限位结构，限位结构与盖体的环状凸台一体并由盖体的环状凸台轴向向下延伸，其内沿与负压弹簧密封盖本体的外沿滑动接触，环状凸台的上表面至所述限位结构的下端面之间的垂直距离大于负压弹簧密封盖本体的限位部的底端面至底盖的上端面之间的垂直距离。因此，当油箱内部产生负压并达到双向阀开启压力时，负压弹簧密封盖向下运动使空气进入油箱内部补压。这时，负压弹簧密封盖的限位部的下端面即使与底盖的上端面相接触，负压弹簧密封盖的本体也始终与环状凸台及限位结构滑动接触，也就不会产生径向偏移错位。于是，负压弹簧密封盖向上回位时，因其本体始终与环状凸台及限位结构滑动接触，就不会产生回位失效的现象，双向阀始终正常工作，燃油蒸汽、燃油液体就不会从加油管加油口部位外泄而造成空气污染并威胁人身财产安全。所以，本实用新型的密封性和可靠性较好。

附图说明

[0014] 图 1 是现有技术的燃油加油管加油口盖的结构示意图；由于现有技术的燃油加油管加油口盖为对称结构，为简化起见，图 1 只画出了其右半边的结构；

[0015] 图 2 是本实用新型的结构示意图；由于本实用新型为对称结构，为简化起见，图 2 只画出了其右半边的结构。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明；

[0017] 参见图 2，本实用新型的燃油加油管加油口盖，包括具有腔体的盖体 1、上盖 11、底盖 9 和双向阀，双向阀包括正压弹簧端上盖 3、正压弹簧 4、正压弹簧端下盖 5、正压弹簧密封盖 6、负压弹簧密封盖 7 和负压弹簧 8，它们依次由上至下可相对于盖体 1 上下滑动地装配于上盖 11、具有腔体的盖体 1 和底盖 9 之间。所述正压弹簧 4、正压弹簧密封盖 6、负压弹簧密封盖 7、负压弹簧 8 的外沿远离盖体 1 的内表面，正压弹簧端上盖 3 的外沿与盖体 1 的上部的内表面滑动接触，正压弹簧端下盖 5 的外沿靠近盖体 1 的内表面，所述盖体 1 包括与其一体并径向向内延伸的环状凸台 10，所述负压弹簧密封盖 7 包括负压弹簧密封盖本体 71 和连接于该本体 71 下端并由径向外伸出的限位部 72，所述盖体 1 的环状凸台 10 的外沿与负压弹簧密封盖本体 71 的本体 71 的上部外沿滑动接触。从图 2 可见，本实用新型还包括一个限位结构 12，所述限位结构 12 与盖体 1 的环状凸台 10 一体并由盖体 1 的环状凸台 10 轴向向下延伸，其内沿与负压弹簧密封盖本体 71 的外沿滑动接触，所述环状凸台 10 的上表面至所述限位结构 12 的下端面之间的垂直距离 A 大于负压弹簧密封盖本体 71 的限位部 72 的底端面至底盖 9 的上端面之间的垂直距离 B。因此，当油箱内部产生负压并达到双向阀开启压力时，负压弹簧密封盖 7 向下运动使空气进入油箱内部补压。这时，负压弹簧密封盖 7 的限位部 72 的下端面即使与底盖 9 的上端面相接触，负压弹簧密封盖 7 的本体 71 也始终与环状凸台 10 及限位结构 12 滑动接触，也就不会产生径向偏移错位。于是，负压弹簧密封盖 7 向上回位时，因其本体 71 始终与环状凸台 10 及限位结构 12 滑动接触，就不会产生回位失效的现象，双向阀始终正常工作，燃油蒸汽、燃油液体就不会从加油管加油口部位外泄而造成空气污染并威胁人身财产安全。所以，本实用新型的密封性和可靠性较好。

[0018] 所述限位结构 12 为与环状凸台 10 一体的环状体（为简化起见，图中未画出）或者间隔排列的至少两个凸起（为简化起见，图中未画出）。这使得限位结构 12 的结构比较简单、容易制造且效果较好。

[0019] 所述限位结构 12 的径向厚度在 2-3mm 之间。这使得限位结构 12 能够满足强度要求。

[0020] 所述限位结构 12 采用塑料制成。这使得限位结构 12 能够满足强度要求且成本较低。

[0021] 所述限位结构 12 采用 PA66 制成。这使得限位结构 12 能够更好地满足强度要求且成本更低。

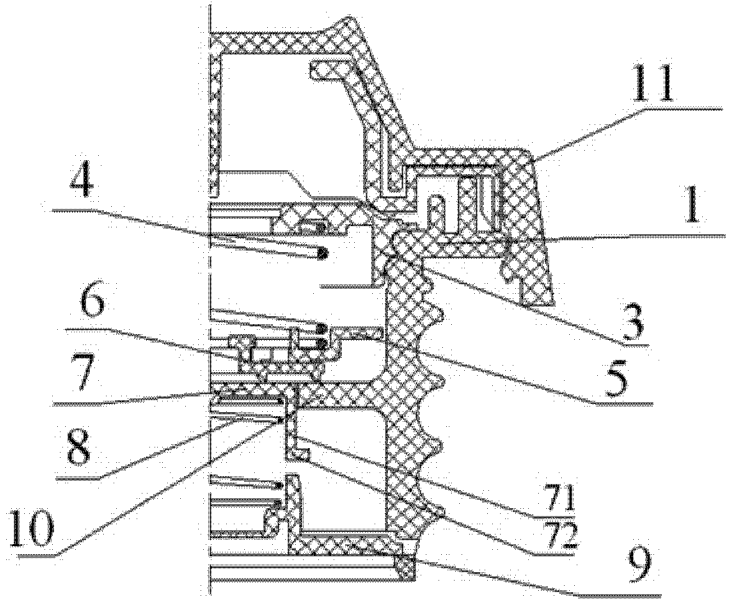


图 1

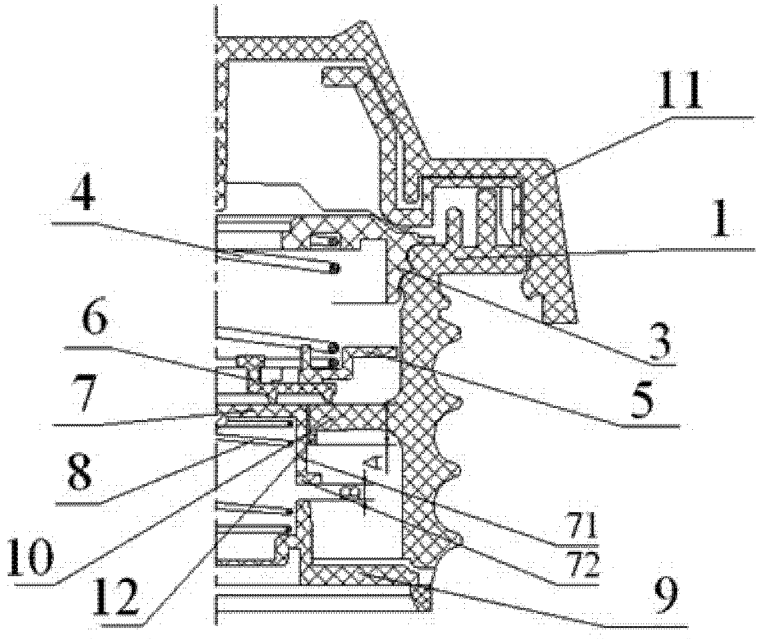


图 2