(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216588872 U
(45)授权公告日 2022.05.24

(21)申请号 202123259892.1

(22)申请日 2021.12.23

(73)专利权人 天津市格林利福新技术有限公司
地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区海泰发展六道6号海泰绿色产业基地M8座3门101室-1

(72)发明人 王善嘉

(51)Int.Cl.
F02M 25/08(2006.01)

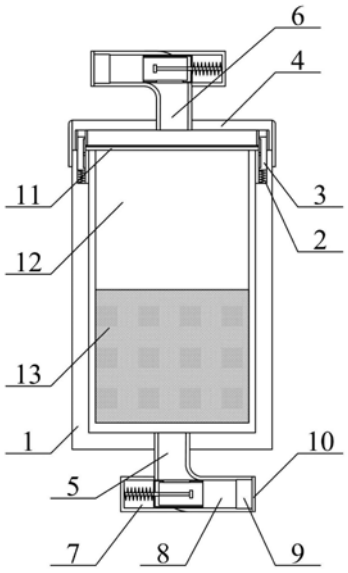
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种气密性好的汽车炭罐

(57)摘要

本实用新型提供一种气密性好的汽车炭罐，包括炭罐外壳，安装凹槽，弹性密封架结构，可拆卸端盖架结构，底部出气管，顶部进气管，弹性锁紧架结构，中空顶紧管，外侧螺纹，端部限位环，环形挡板，活性炭内腔和金属过滤网，所述的安装凹槽开设在炭罐外壳的上部四周位置；所述的弹性密封架结构安装在安装凹槽的上部；所述的可拆卸端盖架结构设置在炭罐外壳的上部；所述的底部出气管焊接在炭罐外壳的下部；所述的顶部进气管安装在可拆卸端盖架结构的上部。本实用新型的有益效果为：通过外侧密封圈和内侧密封环的设置，有利于提高密封端盖和定位挡环缝隙处的密封效果，从而保证对该装置拆卸后依然能够保证内侧密封性。



CN 216588872 U

1.一种气密性好的汽车炭罐,其特征在于,该气密性好的汽车炭罐,包括炭罐外壳(1),安装凹槽(2),弹性密封架结构(3),可拆卸端盖架结构(4),底部出气管(5),顶部进气管(6),弹性锁紧架结构(7),中空顶紧管(8),外侧螺纹(9),端部限位环(10),环形挡板(11),活性炭内腔(12)和金属过滤网(13),所述的安装凹槽(2)开设在炭罐外壳(1)的上部四周位置;所述的弹性密封架结构(3)安装在安装凹槽(2)的上部;所述的可拆卸端盖架结构(4)设置在炭罐外壳(1)的上部;所述的底部出气管(5)焊接在炭罐外壳(1)的下部;所述的顶部进气管(6)安装在可拆卸端盖架结构(4)的上部;所述的弹性锁紧架结构(7)分别安装在底部出气管(5)的内侧和顶部进气管(6)的内侧;所述的中空顶紧管(8)分别插接在底部出气管(5)的内侧和顶部进气管(6)的内侧;所述的外侧螺纹(9)开设在中空顶紧管(8)的外侧;所述的端部限位环(10)焊接在中空顶紧管(8)的端部;所述的环形挡板(11)放置在炭罐外壳(1)的上部;所述的活性炭内腔(12)一体化设置在环形挡板(11)的内侧下部;所述的金属过滤网(13)安装在活性炭内腔(12)的下部;所述的弹性密封架结构(3)包括环形橡胶柱(31),限位滑槽(32),限位挡块(33)和密封弹簧(34),所述的限位滑槽(32)开设在环形橡胶柱(31)的内侧;所述的限位挡块(33)插接在限位滑槽(32)的内侧;所述的密封弹簧(34)分别设置在环形橡胶柱(31)的下部四周位置。

2.如权利要求1所述的气密性好的汽车炭罐,其特征在于,所述的可拆卸端盖架结构(4)包括密封端盖(41),外侧连接环(42),外侧密封圈(43),定位挡环(44)和内侧密封环(45),所述的外侧连接环(42)一体化设置在密封端盖(41)的外侧;所述的外侧密封圈(43)胶接在密封端盖(41)的内侧;所述的定位挡环(44)焊接在密封端盖(41)的内侧;所述的内侧密封环(45)胶接在定位挡环(44)的外侧。

3.如权利要求1所述的气密性好的汽车炭罐,其特征在于,所述的弹性锁紧架结构(7)包括左侧收纳盒(71),T型限位滑杆(72),锁紧弹簧(73),滑动柱(74),橡胶密封套(75)和中空通气槽(76),所述的T型限位滑杆(72)螺纹连接在左侧收纳盒(71)的内部右侧;所述的锁紧弹簧(73)套接在T型限位滑杆(72)的外部左侧;所述的滑动柱(74)套接在T型限位滑杆(72)的外部右侧;所述的橡胶密封套(75)胶接在滑动柱(74)的外侧;所述的中空通气槽(76)开设在滑动柱(74)的内侧。

4.如权利要求1所述的气密性好的汽车炭罐,其特征在于,所述的环形橡胶柱(31)的下部插接在安装凹槽(2)的内侧上部,所述的密封弹簧(34)放置在安装凹槽(2)的内侧下部。

5.如权利要求1所述的气密性好的汽车炭罐,其特征在于,所述的限位挡块(33)设置在安装凹槽(2)的内侧,并且限位挡块(33)与炭罐外壳(1)的内侧一体化设置。

6.如权利要求2所述的气密性好的汽车炭罐,其特征在于,所述的密封端盖(41)放置在炭罐外壳(1)的上部,所述的外侧连接环(42)的内侧下部与炭罐外壳(1)的上部螺纹连接。

一种气密性好的汽车炭罐

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车炭罐技术领域，尤其涉及一种气密性好的汽车炭罐。

背景技术

[0002] 碳罐一般装在汽油箱和发动机之间，由于汽油是一种易挥发的液体，在常温下燃油箱经常充满蒸气，燃料蒸发排放控制系统的作用是将蒸气引入燃烧并防止挥发到大气中。这个过程起重要作用的是活性炭罐贮存装置，因为活性炭有吸附功能，当汽车运行或熄火时，燃油箱的汽油蒸气通过管路进入活性炭罐的上部，新鲜空气则从活性炭罐下部进入活性炭罐。

[0003] 但是，现有的气密性好的汽车炭罐还存在着拆卸后会影响连接处的气密性、密封结构单一影响密封圈的使用寿命和对管道拆卸后不能使自锁密封的问题。

[0004] 因此，发明一种气密性好的汽车炭罐显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种气密性好的汽车炭罐，其中本实用新型是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种气密性好的汽车炭罐，包括炭罐外壳，安装凹槽，弹性密封架结构，可拆卸端盖架结构，底部出气管，顶部进气管，弹性锁紧架结构，中空顶紧管，外侧螺纹，端部限位环，环形挡板，活性炭内腔和金属过滤网，所述的安装凹槽开设在炭罐外壳的上部四周位置；所述的弹性密封架结构安装在安装凹槽的上部；所述的可拆卸端盖架结构设置在炭罐外壳的上部；所述的底部出气管焊接在炭罐外壳的下部；所述的顶部进气管安装在可拆卸端盖架结构的上部；所述的弹性锁紧架结构分别安装在底部出气管的内侧和顶部进气管的内侧；所述的中空顶紧管分别插接在底部出气管的内侧和顶部进气管的内侧；所述的外侧螺纹开设在中空顶紧管的外侧；所述的端部限位环焊接在中空顶紧管的端部；所述的环形挡板放置在炭罐外壳的上部；所述的活性炭内腔一体化设置在环形挡板的内侧下部；所述的金属过滤网安装在活性炭内腔的下部。

[0007] 优选的，所述的外侧螺纹位于中空顶紧管靠近端部限位环的一侧。

[0008] 优选的，所述的活性炭内腔和金属过滤网分别插接在炭罐外壳的内侧。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0010] 本实用新型中，所述的安装凹槽、环形橡胶柱和密封弹簧的设置，有利于通过环形橡胶柱对安装凹槽的内侧进行密封，密封弹簧推动环形橡胶柱向上移动，对连接处进行自动锁紧密封。

[0011] 本实用新型中，所述的限位滑槽和限位挡块的设置，有利于对环形橡胶柱起到限位的效果，保证环形橡胶柱的下部始终在安装凹槽的内侧，防止密封弹簧的弹力将环形橡胶柱弹出。

[0012] 本实用新型中，所述的密封端盖和定位挡环的设置，有利于配合环形橡胶柱，环形

橡胶柱的上部插入密封端盖和定位挡环的缝隙中，提高连接处的密封效果。

[0013] 本实用新型中，所述的外侧密封圈和内侧密封环的设置，有利于提高密封端盖和定位挡环缝隙处的密封效果，从而保证对该装置拆卸后依然能够保证内侧密封性。

[0014] 本实用新型中，所述的外侧连接环的设置，有利于将密封端盖固定在炭罐外壳的上部，并且配合炭罐外壳外侧上部的螺纹连接，便于工作人员对密封端盖进行拆卸。

[0015] 本实用新型中，所述的左侧收纳盒和滑动柱的设置，有利于通过滑动柱分别对底部出气管和顶部进气管的内侧进行密封，增加底部出气管和顶部进气管内侧的密封性。

[0016] 本实用新型中，所述的T型限位滑杆和锁紧弹簧的设置，有利于通过锁紧弹簧自身的弹性推动滑动柱插入底部出气管的内侧，当底部出气管的右侧没有管路连接时，对底部出气管的内侧进行自行密封。

[0017] 本实用新型中，所述的橡胶密封套和中空通气槽的设置，有利于对滑动柱和底部出气管的缝隙处进行填充，减小滑动柱和底部出气管的缝隙处，进一步提高该装置的密封效果。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型的弹性密封架结构的结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型的可拆卸端盖架结构的结构示意图；

[0021] 图4是本实用新型的弹性锁紧架结构的结构示意图。

[0022] 图中：

[0023] 1、炭罐外壳；2、安装凹槽；3、弹性密封架结构；31、环形橡胶柱；32、限位滑槽；33、限位挡块；34、密封弹簧；4、可拆卸端盖架结构；41、密封端盖；42、外侧连接环；43、外侧密封圈；44、定位挡环；45、内侧密封环；5、底部出气管；6、顶部进气管；7、弹性锁紧架结构；71、左侧收纳盒；72、T型限位滑杆；73、锁紧弹簧；74、滑动柱；75、橡胶密封套；76、中空通气槽；8、中空顶紧管；9、外侧螺纹；10、端部限位环；11、环形挡板；12、活性炭内腔；13、金属过滤网。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述：

[0025] 实施例：

[0026] 如附图1和附图2所示，一种气密性好的汽车炭罐，包括炭罐外壳1，安装凹槽2，弹性密封架结构3，可拆卸端盖架结构4，底部出气管5，顶部进气管6，弹性锁紧架结构7，中空顶紧管8，外侧螺纹 9，端部限位环10，环形挡板11，活性炭内腔12和金属过滤网13，所述的安装凹槽2开设在炭罐外壳1的上部四周位置；所述的弹性密封架结构3安装在安装凹槽2的上部；所述的可拆卸端盖架结构4设置在炭罐外壳1的上部；所述的底部出气管5焊接在炭罐外壳1的下部；所述的顶部进气管6安装在可拆卸端盖架结构4的上部；所述的弹性锁紧架结构7分别安装在底部出气管5的内侧和顶部进气管6的内侧；所述的中空顶紧管8分别插接在底部出气管5的内侧和顶部进气管6的内侧；所述的外侧螺纹9开设在中空顶紧管8的外侧；所述的端部限位环10焊接在中空顶紧管8的端部；所述的环形挡板11放置在炭罐外壳1的上部；所述的活性炭内腔12一体化设置在环形挡板11的内侧下部；所述的金属过滤网13安装

在活性炭内腔12的下部;所述的弹性密封架结构3包括环形橡胶柱31,限位滑槽32,限位挡块33和密封弹簧34,所述的限位滑槽32开设在环形橡胶柱31 的内侧;所述的限位挡块33插接在限位滑槽32的内侧;所述的密封弹簧34分别设置在环形橡胶柱31的下部四周位置;密封弹簧34通过自身的弹性推动环形橡胶柱31在安装凹槽2的内侧向上移动,并且限位挡块33在限位滑槽32的内侧相对移动。

[0027] 如附图3所示,上述实施例中,具体的,所述的可拆卸端盖架结构4包括密封端盖41,外侧连接环42,外侧密封圈43,定位挡环44 和内侧密封环45,所述的外侧连接环42一体化设置在密封端盖41 的外侧;所述的外侧密封圈43胶接在密封端盖41的内侧;所述的定位挡环44焊接在密封端盖41的内侧;所述的内侧密封环45胶接在定位挡环44的外侧;环形橡胶柱31的上部插入密封端盖41和定位挡环44之间的缝隙处,并且外侧密封圈43和内侧密封环45对缝隙处进行密封。

[0028] 如附图4所示,上述实施例中,具体的,所述的弹性锁紧架结构 7包括左侧收纳盒71,T型限位滑杆72,锁紧弹簧73,滑动柱74,橡胶密封套75和中空通气槽76,所述的T型限位滑杆72螺纹连接在左侧收纳盒71的内部右侧;所述的锁紧弹簧73套接在T型限位滑杆72的外部左侧;所述的滑动柱74套接在T型限位滑杆72的外部右侧;所述的橡胶密封套75胶接在滑动柱74的外侧;所述的中空通气槽76开设在滑动柱74的内侧;中空顶紧管8推动滑动柱74向左侧收纳盒71的内侧进行移动,滑动柱74在T型限位滑杆72的外侧移动,对锁紧弹簧73进行压缩。

[0029] 上述实施例中,具体的,所述的环形橡胶柱31的下部插接在安装凹槽2的内侧上部,对连接处进行密封。

[0030] 上述实施例中,具体的,所述的密封弹簧34放置在安装凹槽2 的内侧下部,推动环形橡胶柱31向上移动。

[0031] 上述实施例中,具体的,所述的限位挡块33设置在安装凹槽2 的内侧,并且限位挡块33与炭罐外壳1的内侧一体化设置,对环形橡胶柱31起到限位的作用。

[0032] 上述实施例中,具体的,所述的密封端盖41放置在炭罐外壳1 的上部,所述的外侧连接环42的内侧下部与炭罐外壳1的上部螺纹连接,便于对连接处进行拆卸。

[0033] 上述实施例中,具体的,所述的环形橡胶柱31插接在密封端盖 41和定位挡环44之间,保证重新安装后的密封效果。

[0034] 上述实施例中,具体的,所述的外侧密封圈43与环形橡胶柱31 的外侧上部接触。

[0035] 上述实施例中,具体的,所述的内侧密封环45与环形橡胶柱31 的内侧上部接触。

[0036] 上述实施例中,具体的,所述的顶部进气管6焊接在密封端盖 41的内侧上部。

[0037] 上述实施例中,具体的,所述的左侧收纳盒71分别焊接在底部出气管5的左下部和顶部进气管6的右上部,并且内侧与左侧收纳盒 71的内侧连通。

[0038] 上述实施例中,具体的,所述的T型限位滑杆72的内部右侧设置在中空通气槽76的内侧。

[0039] 上述实施例中,具体的,所述的中空通气槽76的内部右侧和内侧上部贯通。

[0040] 上述实施例中,具体的,所述的锁紧弹簧73的左侧与左侧收纳盒71的左侧接触,右侧与滑动柱74的左侧接触。

[0041] 上述实施例中,具体的,所述的中空顶紧管8远离外侧螺纹9的一侧与滑动柱74的

侧面紧密贴合。

[0042] 工作原理

[0043] 本实用新型的工作原理:使用时,密封弹簧34通过自身的弹性推动环形橡胶柱31在安装凹槽2的内侧向上移动,并且限位挡块33 在限位滑槽32的内侧相对移动,环形橡胶柱31的上部插入密封端盖 41和定位挡环44之间的缝隙处,并且外侧密封圈43和内侧密封环 45对缝隙处进行密封,最后通过外侧连接环42,将密封端盖41螺纹安装在炭罐外壳1的上部,将外部连接管道与端部限位环10的内部右侧连接,然后通过端部限位环10将中空顶紧管8插入底部出气管 5和顶部进气管6的内侧,中空顶紧管8推动滑动柱74向左侧收纳盒71的内侧进行移动,滑动柱74在T型限位滑杆72的外侧移动,对锁紧弹簧73进行压缩,通过中空通气槽76使底部出气管5的内侧和顶部进气管6的内侧连通。

[0044] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

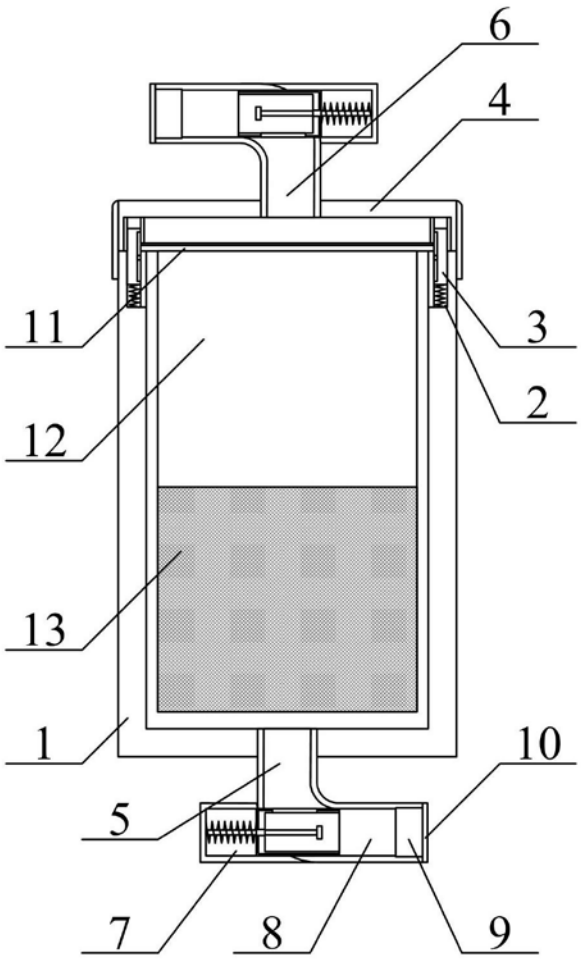


图1

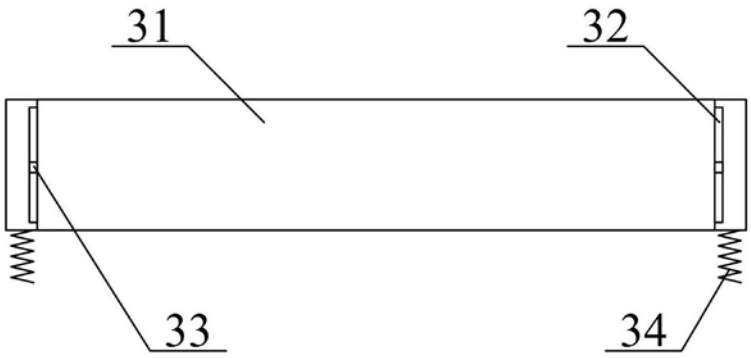


图2

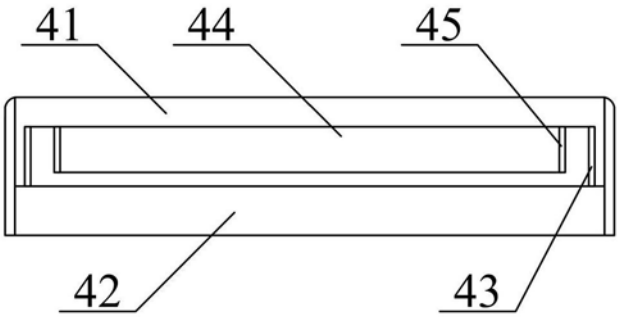


图3

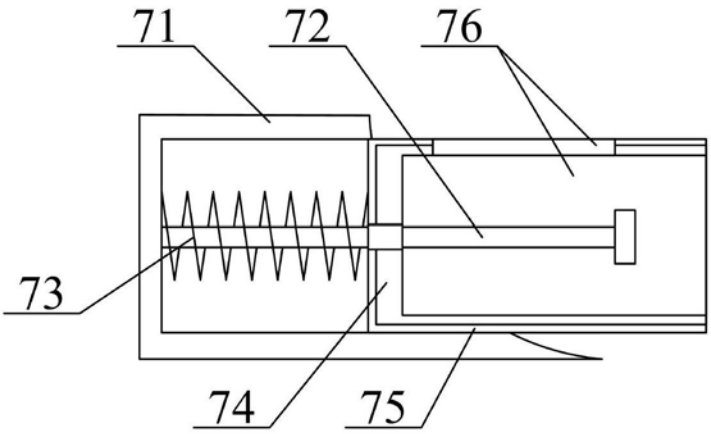


图4