(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104028061 A
(43)申请公布日 2014.09.10

(21)申请号 201410264793.8

(22)申请日 2014.06.15

(71)申请人 黎明液压有限公司
地址 325000 浙江省温州市鹿城轻工产业园区盛宇路58号

(72)发明人 李晓龙 姚银军 方思迪

(51)Int.Cl.
B01D 46/24(2006.01)
B01D 46/42(2006.01)

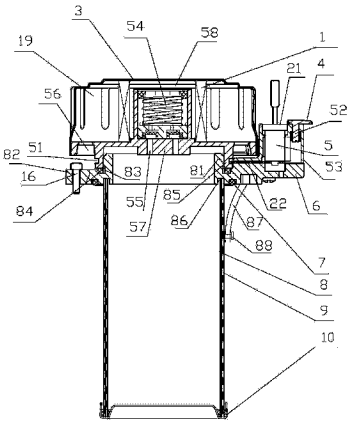
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

嵌合式带锁液压空气滤清器

(57)摘要

一种嵌合式带锁液压空气滤清器，涉及液压空气滤清器，包括安装法兰，安装法兰上活动连接有空滤头，所述安装法兰包括中部向上凸起的圆筒形法兰凸缘，法兰凸缘的外围水平连接有平板状法兰面板，法兰凸缘和法兰面板的结合部分上侧面开有法兰密封槽，法兰密封槽内嵌套有法兰密封圈，空滤头的底座中部下侧向下凸出延伸有与法兰凸缘相匹配的圆筒形底座凸缘，底座凸缘内侧面可紧密嵌套在法兰凸缘外侧面上，底座凸缘下侧压在法兰密封圈上，底座凸缘侧壁外边缘设置有内凹的锁槽，安装法兰上安装有锁具，锁具设置有可伸缩的锁片，锁片伸出时可卡在锁槽内以固定空滤头，该空气滤清器具有上锁的功能。



CN 104028061 A

1. 一种嵌合式带锁液压空气滤清器，包括安装法兰（6），安装法兰（6）上活动连接有空滤头（19），其特征是：所述安装法兰（6）包括中部向上凸起的圆筒形法兰凸缘（81），法兰凸缘（81）的外围水平连接有平板状法兰面板（82），法兰凸缘（81）和法兰面板（82）的结合部分上侧面开有法兰密封槽（83），法兰密封槽（83）内嵌套有法兰密封圈（84），空滤头（19）的底座（57）中部下侧向下凸出延伸有与法兰凸缘（81）相匹配的圆筒形底座凸缘（85），底座凸缘（85）内侧面可紧密嵌套在法兰凸缘（81）外侧面上，底座凸缘（85）下侧压在法兰密封圈（84）上，底座凸缘（85）侧壁外边缘设置有内凹的锁槽（51），安装法兰（6）上安装有锁具（21），锁具（21）设置有可伸缩的锁片（22），锁片（22）伸出时可卡在锁槽（51）内以固定空滤头（19）。

2. 根据权利要求 1 所述的嵌合式带锁液压空气滤清器，其特征是：所述锁具（21）安装在安装法兰（6）上侧，锁具（21）还包括锁体（53）、锁芯（5）、锁盖（4），锁盖（4）内侧延伸有连接轴（52），连接轴（52）活动插在锁具（21）上侧的插孔内，连接轴（52）外侧设置有复位扭簧，锁盖（4）可沿连接轴（52）转动并可以覆盖在锁芯（5）插孔处。

3. 根据权利要求 2 所述的嵌合式带锁液压空气滤清器，其特征是：所述法兰面板（82）位于法兰凸缘（81）下侧位置的下侧面开有圆环形滤网槽（86），还包括圆筒状骨架（9），骨架（9）的侧壁设置有滤网（8），骨架（9）的下端设置有底盖（10），圆筒状骨架（9）的上端紧紧嵌套在滤网槽（86）内进行固定。

4. 根据权利要求 3 所述的嵌合式带锁液压空气滤清器，其特征是：所述空滤头（19）的中部设置有呼吸阀（54），呼吸阀（54）上侧和罩帽（3）之间形成通气间隙（58），呼吸阀（54）的外周设置有空气滤芯（1），空滤头（19）的底座（57）中部设置有中通气孔（55），空滤头（19）的底座（57）外部设置有外通气孔（56），空气可通过中通气孔（55）、呼吸阀（54）、通气间隙（58）、外通气孔（56）的通道进行通气。

5. 根据权利要求 4 所述的嵌合式带锁液压空气滤清器，其特征是：所述安装法兰（6）的下侧面设置有 O 形密封圈（7）。

6. 根据权利要求 5 所述的嵌合式带锁液压空气滤清器，其特征是：所述安装法兰（6）的外边缘设置有多个安装螺钉（16），空滤头（19）的外边缘覆盖在安装螺钉（16）的上侧。

7. 根据权利要求 6 所述的嵌合式带锁液压空气滤清器，其特征是：所述法兰面板（82）的下侧面连接有向下延伸并靠在滤网（8）外侧壁的弧形连接片（87），连接片（87）的下端通过小螺钉（88）固定在滤网（8）和骨架（9）侧壁以使滤网（8）不容易松脱。

8. 根据权利要求 6 所述的嵌合式带锁液压空气滤清器，其特征是：所述法兰面板（82）的下侧面连接有向下延伸并靠在滤网（8）外侧壁的弧形连接片（87），连接片（87）的下端设置圆环状固定环，固定环紧密套在滤网（8）的外侧壁以使滤网（8）不容易松脱。

嵌合式带锁液压空气滤清器

所属技术领域

[0001] 本发明涉及一种液压空气滤清器，尤其是一种带锁的液压空气滤清器。

背景技术

[0002] 现有的液压装置的空气滤清器主要包括安装法兰，安装法兰上活动连接有空滤头，加油时可以把空滤头旋开，现有的空气滤清器一般都是不带锁的，旋开空滤头即可加油或取油，油液易被他人盗取。并且现有的空气滤清器的空滤头存在组件多、结构复杂、容易损坏等缺点，使用不方便。

发明内容

[0003] 为了克服现有的空气滤清器一般都是不带锁的，旋开空滤头即可加油或取油，油液易被他人盗取，并且现有的空气滤清器的空滤头存在组件多、结构复杂、容易损坏等缺点，使用不方便的不足，本发明提供一种嵌合式带锁液压空气滤清器，该嵌合式带锁液压空气滤清器设置有锁具，可以锁住空滤头，可以保护该空气滤清器在上锁的情况下是无法开启及拆卸，空滤头内设置有呼吸阀、空气滤芯、通气孔，可以实现空气过滤，结构简单，组装方便，还设置连接片固定滤网，使滤网不容易松脱，采用底座凸缘、法兰凸缘紧密嵌套连接，采用法兰密封槽、法兰密封圈密封，固紧性和密封性更好。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是，一种嵌合式带锁液压空气滤清器，包括安装法兰，安装法兰上活动连接有空滤头，所述安装法兰包括中部向上凸起的圆筒形法兰凸缘，法兰凸缘的外围水平连接有平板状法兰面板，法兰凸缘和法兰面板的结合部分上侧面开有法兰密封槽，法兰密封槽内嵌套有法兰密封圈，空滤头的底座中部下侧向下凸出延伸有与法兰凸缘相匹配的圆筒形底座凸缘，底座凸缘内侧面可紧密嵌套在法兰凸缘外侧面上，底座凸缘下侧压在法兰密封圈上，底座凸缘侧壁外边缘设置有内凹的锁槽，安装法兰上安装有锁具，锁具设置有可伸缩的锁片，锁片伸出时可卡在锁槽内以固定空滤头。

[0005] 所述锁具安装在安装法兰上侧，锁具还包括锁体、锁芯、锁盖，锁盖内侧延伸有连接轴，连接轴活动插在锁具上侧的插孔内，连接轴外侧设置有复位扭簧，锁盖可沿连接轴转动并可以覆盖在锁芯插孔处。

[0006] 所述法兰面板位于法兰凸缘下侧位置的下侧面开有圆环形滤网槽，还包括圆筒状骨架，骨架的侧壁设置有滤网，骨架的下端设置有底盖，圆筒状骨架的上端紧紧嵌套在滤网槽内进行固定。

[0007] 所述空滤头的中部设置有呼吸阀，呼吸阀上侧和罩帽之间形成通气间隙，呼吸阀的外周设置有空气滤芯，空滤头的底座中部设置有中通气孔，空滤头的底座外部设置有外通气孔，空气可通过中通气孔、呼吸阀、通气间隙、外通气孔的通道进行通气。

[0008] 所述安装法兰的下侧面设置有 O 形密封圈。

[0009] 所述安装法兰的外边缘设置有多个安装螺钉，空滤头的外边缘覆盖在安装螺钉的上侧。

[0010] 所述法兰面板的下侧面连接有向下延伸并靠在滤网外侧壁的弧形连接片，连接片的下端通过小螺钉固定在滤网和骨架侧壁以使滤网不容易松脱。

[0011] 所述法兰面板的下侧面连接有向下延伸并靠在滤网外侧壁的弧形连接片，连接片的下端设置圆环状固定环，固定环紧密套在滤网的外侧壁以使滤网不容易松脱。

[0012] 本发明具有如下有益效果，由于安装法兰上安装有锁具，空滤头的下侧壁外边缘设置有锁槽，锁具设置有可伸缩的锁片，锁片伸出时可卡在锁槽内以固定空滤头，具有上锁的功能，可以保护该空气滤清器在上锁的情况下是无法开启及拆卸，空滤头内设置有呼吸阀、空气滤芯、通气孔，可以实现空气过滤，结构简单，组装方便，还设置连接片固定滤网，使滤网不容易松脱，采用底座凸缘、法兰凸缘紧密嵌套连接，采用法兰密封槽、法兰密封圈密封，固紧性和密封性更好。

[0013] 附图说明

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0014] 图 1 是嵌合式带锁液压空气滤清器的结构剖视图。

[0015] 图 2 是嵌合式带锁液压空气滤清器的空气流动示意图。

[0016] 图 3 是嵌合式带锁液压空气滤清器的立体图。

[0017] 图 4 是嵌合式带锁液压空气滤清器的安装法兰和锁具的连接结构图。

[0018] 图 5 是嵌合式带锁液压空气滤清器的安装法兰和锁具的装配图。

具体实施方式

[0019] 如图 1 至图 5 所示，一种嵌合式带锁液压空气滤清器，包括安装法兰 6，安装法兰 6 上活动连接有空滤头 19，所述安装法兰 6 包括中部向上凸起的圆筒形法兰凸缘 81，法兰凸缘 81 的外围水平连接有平板状法兰面板 82，法兰凸缘 81 和法兰面板 82 的结合部分上侧面开有法兰密封槽 83，法兰密封槽 83 内嵌套有法兰密封圈 84，空滤头 19 的底座 57 中部下侧向下凸出延伸有与法兰凸缘 81 相匹配的圆筒形底座凸缘 85，底座凸缘 85 内侧面可紧密嵌套在法兰凸缘 81 外侧面上，底座凸缘 85 下侧压在法兰密封圈 84 上，底座凸缘 85 侧壁外边缘设置有内凹的锁槽 51，安装法兰 6 上安装有锁具 21，锁具 21 包括锁体 53、锁芯 5、锁盖 4、锁片 22，锁具 21 设置有可伸缩的锁片 22，锁片 22 伸出时可卡在锁槽 51 内以固定空滤头 19，起到固定锁住空滤头 19 的作用，锁盖 4 内侧延伸有连接轴 52，连接轴 52 活动插在锁具 21 上侧的插孔内，连接轴 52 外侧设置有复位扭簧，锁盖 4 可沿连接轴 52 转动并可以覆盖在锁芯 5 插孔处。所述法兰面板 82 位于法兰凸缘 81 下侧位置的下侧面开有圆环形滤网槽 86，还包括圆筒状骨架 9，骨架 9 的侧壁设置有滤网 8，骨架 9 的下端设置有底盖 10，圆筒状骨架 9 的上端紧紧嵌套在滤网槽 86 内进行固定。所述空滤头 19 的中部设置有呼吸阀 54，呼吸阀 54 上侧和罩帽 3 之间形成通气间隙 58，呼吸阀 54 的外周设置有空气滤芯 1，空滤头 19 的底座 57 中部设置有中通气孔 55，空滤头 19 的底座 57 外部设置有外通气孔 56，空气可通过中通气孔 55、呼吸阀 54、通气间隙 58、外通气孔 56 的通道进行通气。所述安装法兰 6 的下侧面设置有 O 形密封圈 7，连接时可以起到密封作用。所述安装法兰 6 的外边缘设置有多个安装螺钉 16，空滤头 19 的外边缘覆盖在安装螺钉 16 的上侧。这样在没有旋下空滤头 19 之前，无法拆除安装螺钉 16，起到防护作用。所述法兰面板 82 的下侧面连接有向下延伸并靠在滤网 8 外侧壁的弧形连接片 87，连接片 87 的下端通过小螺钉 88 固定在滤网 8 和骨

架 9 侧壁以使滤网 8 不容易松脱。当然，连接片 87 的下端也可以采用其他的连接方式，比如连接片 87 的下端设置圆环状固定环，固定环紧密套在滤网 8 的外侧壁以使滤网 8 不容易松脱，也是可以的。

[0020] 安装时，把该液压空气滤清器安装在油箱的加油口处，当从该带锁液压空气滤清器处往油箱加油时，把空滤头 19 从安装法兰 6 处旋出来并卸下，从安装法兰 6 的加油口处往系统油箱内注油，并经加油滤网 8 进行油液的过滤，加完油后旋转钥匙转动锁芯 5，锁芯 5 推动锁片 22 向内移动并卡入锁槽 51，将空滤头 19 锁紧在安装法兰 6 上。此时空滤头 19 正好盖住安装螺钉 16 上，保护安装螺钉 16，不卸下空滤头 19 的情况下无法拆卸空气滤清器。该空气滤清器设置呼吸阀 54，进出油箱内的空气都需经过呼吸阀 54，呼吸阀 54 由于气阀弹簧的作用需要一定的压力才能开启，实现了预压功能。还设置连接片固定滤网，使滤网不容易松脱，采用底座凸缘、法兰凸缘紧密嵌套连接，采用法兰密封槽、法兰密封圈密封，固紧性和密封性更好。该带锁液压空气滤清器结构简单，组装方便。

[0021] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干变型和改进，这些也视为应属于本发明的保护范围。

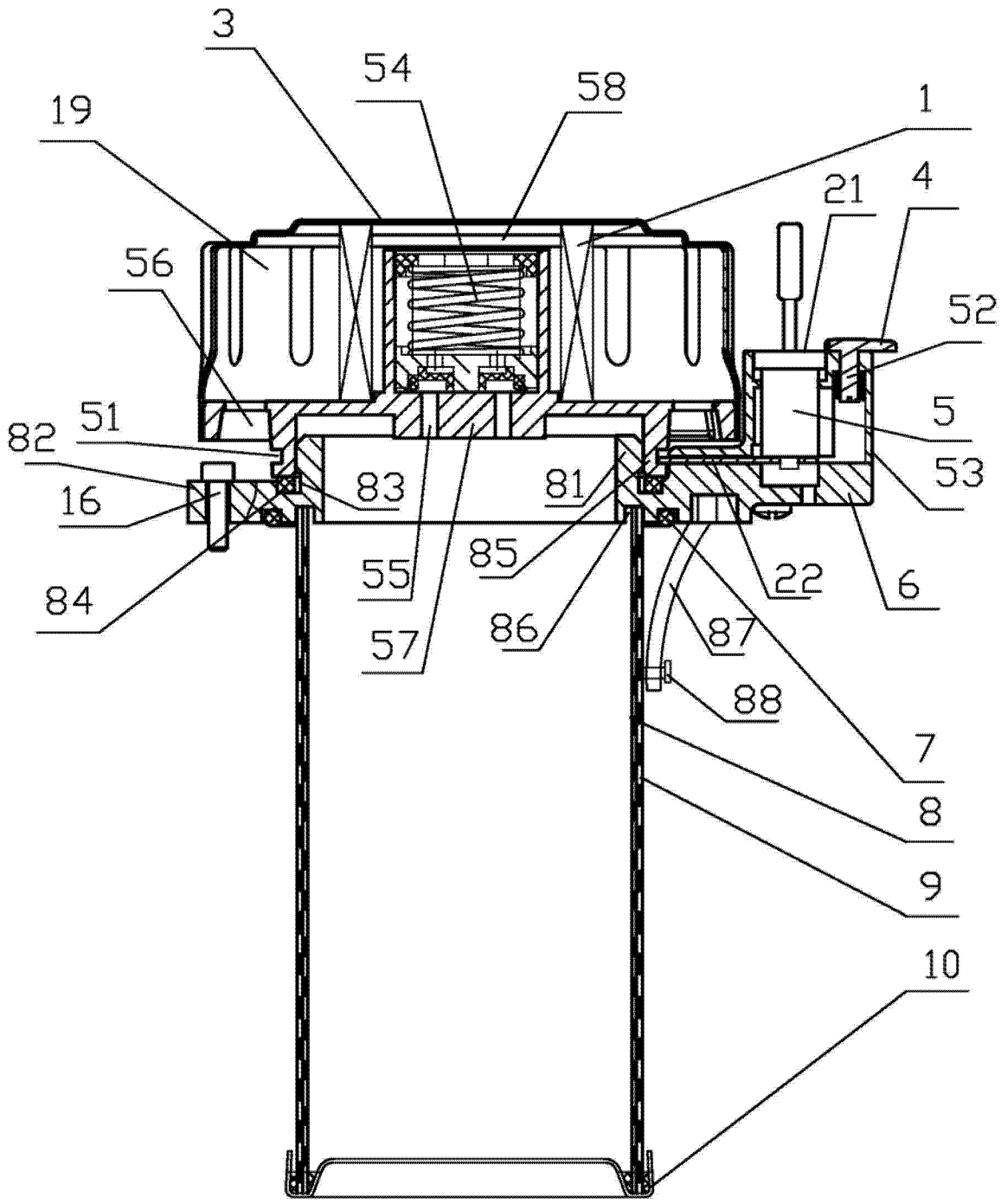

3
54
58
19
1
21
4
56
52
5
82
51
53
16
83
81
85
55
22
6
84
57
86
87
88
7
8
9
10

图 1

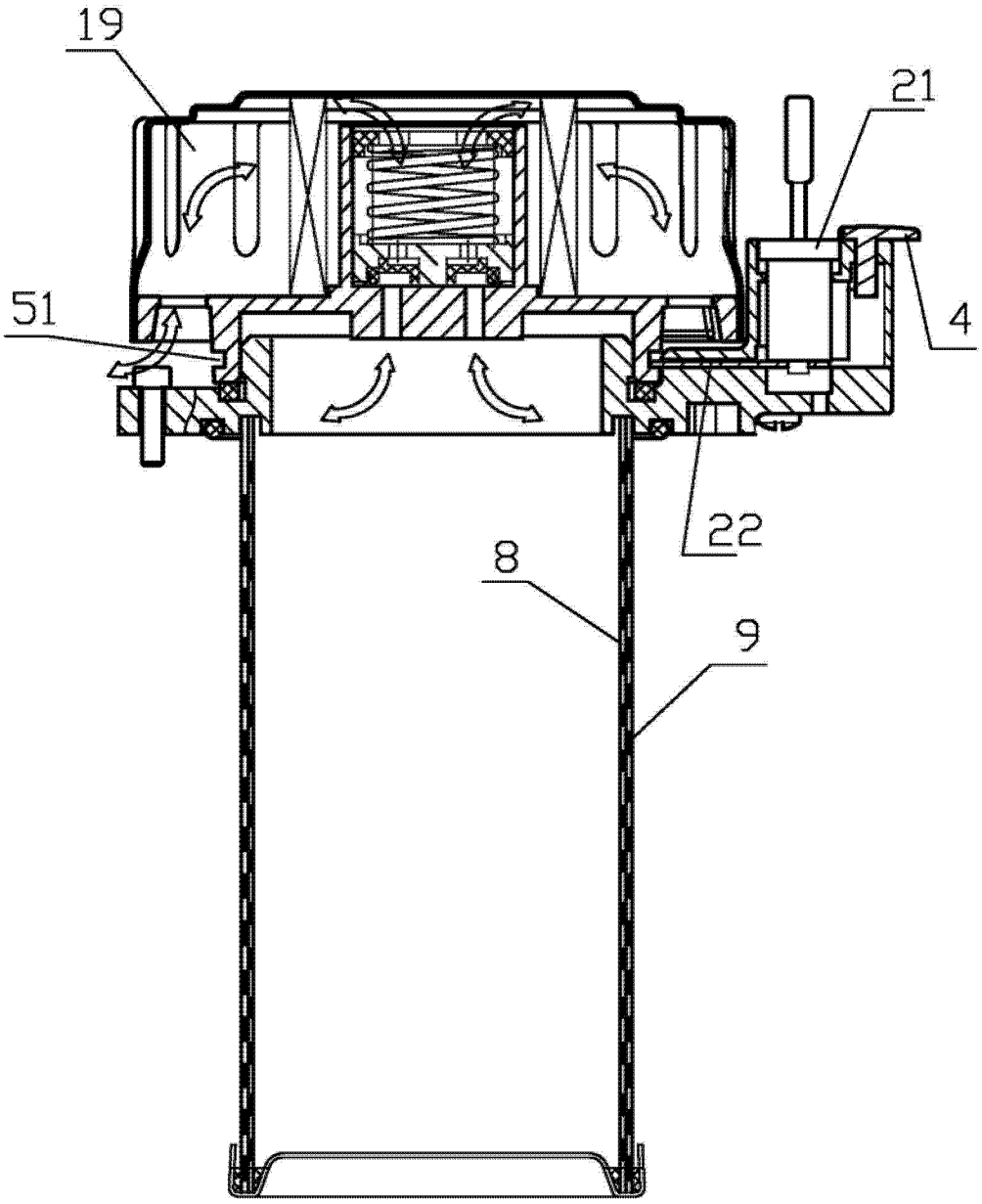


图 2

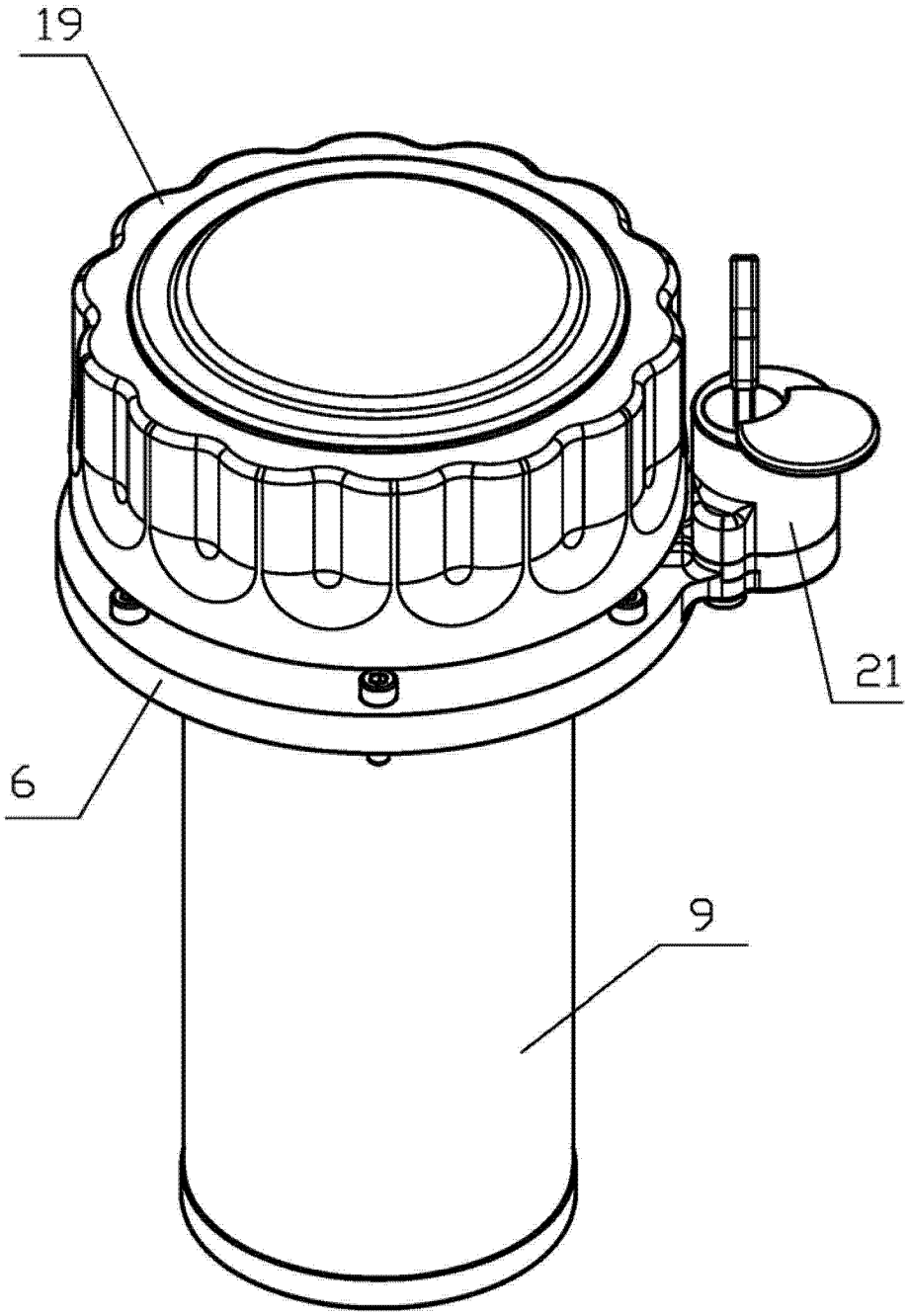


图 3

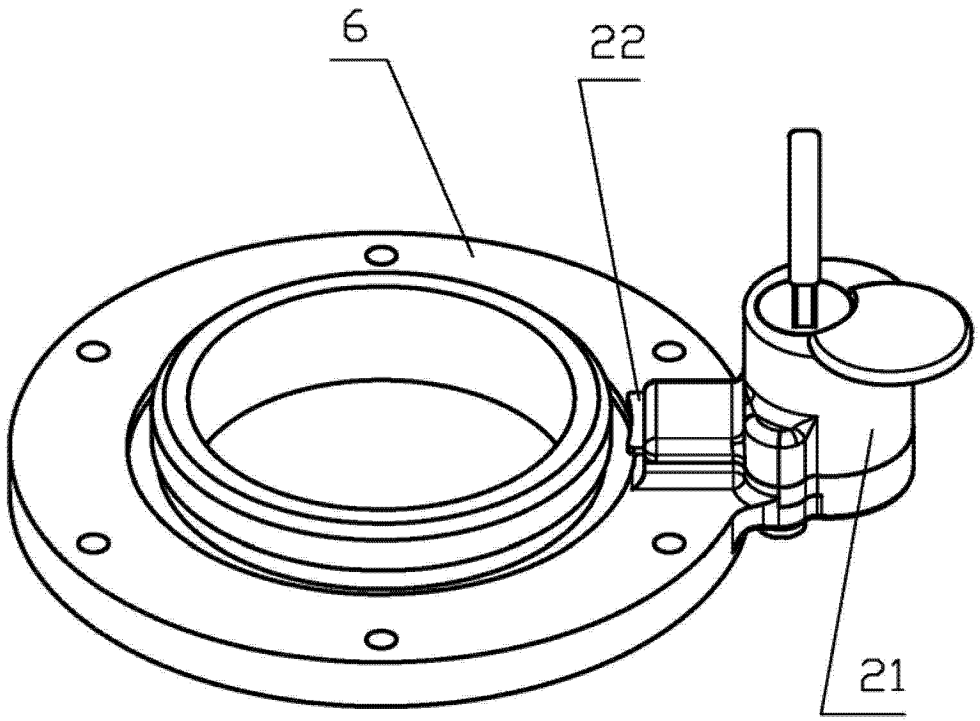


图 4

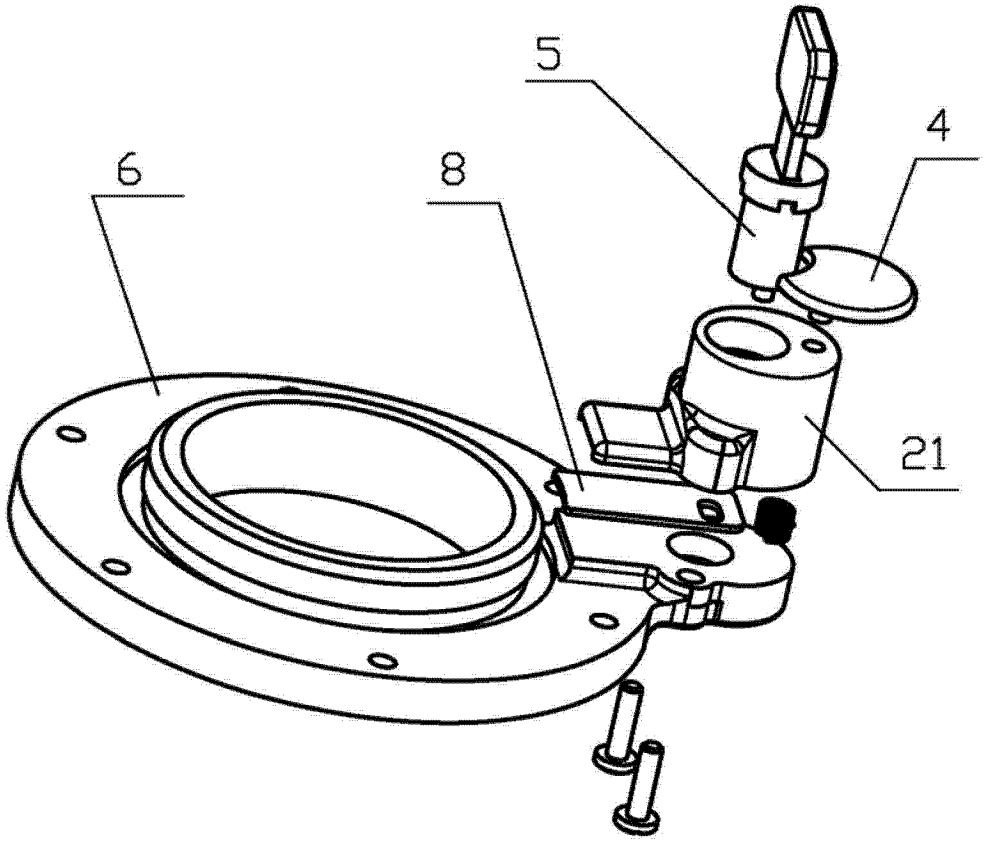


图 5