(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 101886590 B
(45)授权公告日 2012.07.04

(21)申请号 201010215450.4

(22)申请日 2010.07.01

(73)专利权人 力帆实业(集团)股份有限公司
地址 400037 重庆市沙坪坝区上桥张家湾60号

(72)发明人 黄加仁 秦文

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所 50211
代理人 郭云 方洪

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

(56)对比文件
CN 201288621 Y,2009.08.12,
CN 101255830 A,2008.09.03,
US 2005/121004 A1,2005.06.09,
JP 特开 2007-255386 A,2007.10.04,
CN 201771635 U,2011.03.23,

审查员 马正颖

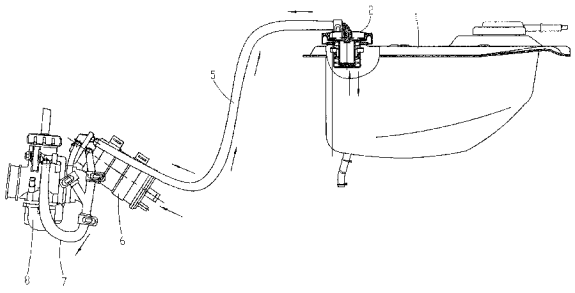
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)发明名称

摩托车油蒸汽吸附装置

(57)摘要

本发明公开了一种摩托车油蒸汽吸附装置，带气压平衡通道的油箱盖安装于油箱顶部的加油口内，该油箱盖具有油箱盖上壳、内部组件及油箱盖下壳，内部组件装在油箱盖下壳中，油箱盖下壳的底部开有气压平衡通道的进气口，油箱盖下壳的顶部具有翻边，油箱盖上壳扣装在油箱盖下壳顶部的翻边上，所述气压平衡通道的出气口设置于油箱盖上壳的顶壁上，该出气口处接有接头，接头通过吸附管与炭罐的进口相接，炭罐的出口通过脱附管与化油器连接。本发明既能够平衡油箱内外的压力，保证油箱通过油箱开关向化油器正常供油；又能够吸附油蒸汽，防止油蒸汽排入大气污染环境，避免了燃油浪费，具有设计合理、实施容易、性能可靠、成本低、通用性强等特点。



CN 101886590 B

1. 一种摩托车油蒸汽吸附装置，包括油箱 (1)、油箱盖、吸附管 (5)、炭罐 (6)、脱附管 (7) 和化油器 (8)，带气压平衡通道 (9) 的油箱盖安装于油箱 (1) 顶部的加油口内，该油箱盖具有油箱盖上壳 (2)、内部组件 (3) 及油箱盖下壳 (4)，所述内部组件 (3) 装在油箱盖下壳 (4) 中，油箱盖下壳 (4) 的底部开有气压平衡通道 (9) 的进气口 (10)，油箱盖下壳 (4) 的顶部具有截面为“∩”形的翻边 (4a)，所述油箱盖上壳 (2) 扣装在油箱盖下壳 (4) 顶部的翻边 (4a) 上，其特征在于：所述气压平衡通道 (9) 的出气口设置于油箱盖上壳 (2) 的顶壁上，该出气口处装有接头 (11)，所述接头 (11) 与吸附管 (5) 的一头连接，吸附管 (5) 的另一头与炭罐 (6) 的进口相接，炭罐 (6) 的出口通过脱附管 (7) 与化油器 (8) 连接；所述接头 (11) 为直角形，由竖段和横段相连而成，该接头 (11) 竖段的下端伸入油箱盖上壳 (2) 顶部中央的出气口中，接头 (11) 竖段的上端与横段之间通过圆弧过渡；在所述油箱盖上壳 (2) 内顶壁的中央焊接有衬套 (17)，该衬套 (17) 的下方设有四方螺栓 (18)，所述四方螺栓 (18) 的上端伸入衬套 (17) 中，并与接头 (11) 竖段的下端螺纹连接，且四方螺栓 (18) 的中心孔与接头 (11) 的内孔相通，在接头 (11) 竖段的上端开有环槽，该环槽中安装轴用挡圈 (19)，所述轴用挡圈 (19) 位于油箱盖上壳 (2) 的上方。

2. 根据权利要求 1 所述的摩托车油蒸汽吸附装置，其特征在于：在所述油箱盖下壳 (4) 顶部的翻边 (4a) 与油箱盖上壳 (2) 的内顶壁之间设置有密封橡胶圈 (12)。

3. 根据权利要求 2 所述的摩托车油蒸汽吸附装置，其特征在于：所述翻边 (4a) 的顶面为平面，该平面与密封橡胶圈 (12) 的底面贴合，密封橡胶圈 (12) 的顶面与油箱盖上壳 (2) 的内顶壁贴合。

4. 根据权利要求 1 所述的摩托车油蒸汽吸附装置，其特征在于：在所述衬套 (17) 与接头 (11) 之间设置有 O 型密封圈 (20)。

摩托车油蒸汽吸附装置

技术领域

[0001] 本发明属于摩托车技术领域，具体地说，特别涉及摩托车上的油蒸汽吸附装置。

背景技术

[0002] 摩托车油箱盖安装在油箱顶部的加油口内，起密封加油口及油气收集的作用。如图 5 所示，传统的油箱盖由油箱盖上壳 2、油箱盖下壳 4 和内部组件 3 三大部分构成，其中内部组件 3 安装于油箱盖下壳 4 内，油箱盖下壳 4 的顶部具有翻边 4a，该翻边 4a 的截面为“∩”形，所述油箱盖上壳 2 扣装在油箱盖下壳 4 顶部的翻边 4a 上，且油箱盖上壳 2 的周侧壁与油箱盖下壳“∩”形翻边 4a 的外环壁贴合，由油箱盖上壳 2 周侧壁底部的卷边限位。为了平衡油箱 1 内部与外界的压力，以便燃油箱里的燃油能顺利通过设置在油箱底部的燃油开关进入化油器中，在油箱盖上设置有气压平衡通道 9，该气压平衡通道 9 的进气口在油箱盖下壳 4 的底面，出气口 14 在油箱盖下壳“∩”形翻边 4a 的内环壁上，且气压平衡通道 9 内靠近进气口处装有防倾阀 13，该防倾阀 13 在正常行车过程中可保证气体双向通过气压平衡通道 9，当摩托车倾斜或摔倒时能够防止燃油从气压平衡通道 9 流出。由于油箱内的燃油易挥发，油蒸汽在压力差的作用下会进入气压平衡通道，从气压平衡通道的出气口 14 进入油箱盖与加油口壁的间隙，从而进入大气，不仅会污染环境，而且还会造成燃油浪费。

[0003] 为防治摩托车污染物排放对环境的污染，改善环境空气质量，两轮和三轮摩托车第 III 阶段标准对两轮或三轮摩托车工况法排气污染物的排放提出了新的要求，在这种情况下，上述油箱盖就不能满足新的要求。为了满足国 III 标准，有的厂家在摩托车上增设油蒸汽吸附装置。如图 6、图 7 并结合图 5 所示，该装置将油箱盖气压平衡通道 9 的出气口 14 封堵，同时在油箱 1 顶部合适的地方开孔，该孔通过接头与燃油蒸发管 16 的一头连接，串联防倾阀 15 后，通过吸附管 5 与炭罐 6 的进口连接，炭罐 6 的出口通过脱附管 7 与化油器 8 相接。以上结构将油箱盖的结构稍做改动，使油箱盖只起密封的作用，燃油蒸发管 16、防倾阀 15、吸附管 5、炭罐 6、脱附管 7 和化油器 8 组成与油箱内腔相通的管路，一方面外界的大气通过炭罐 6、防倾阀 15 和吸附管 5 与油箱 1 连通，能够实现平衡油箱内外压力的功能；另一方面，油箱 1 内的油蒸汽进入炭罐 6，由炭罐 6 吸收后进入化油器 8 中利用。上述装置虽然达到了一定的防污染效果，但仍存在下列不足：

[0004] 1、油箱外的防倾阀需单独加工制作，并需配备抱箍等配件，增加了摩托车的生产成本。

[0005] 2、不同车型的摩托车，其油箱结构也有区别，上述方案在油箱上找点连接吸附管，对油箱结构的改动大，并且不同车型油箱结构之间的通用性差，由此增加了改造成本。

[0006] 3、防倾阀在油箱的外面，通过吸附管与油箱连接的部位位于油箱的最高点，虽然能够防止燃油激荡溅入燃油蒸发管内，但是摩托车倾斜或摔倒的时候，燃油会涌入防倾阀前的吸附管，并不能流回油箱，会造成管路堵塞，一方面使吸附油蒸汽的功能失效；另一方面，会在油箱内形成负压，造成油箱不能通过燃油开关向化油器正常供油。

[0007] 4、油箱盖基本照搬传统结构，油箱盖下壳“∩”形翻边与油箱盖上壳周侧壁之间难

以完全贴合，会有小缝隙产生，油箱内的油蒸汽容易通过该小缝隙向外逸漏，仍然存在环境污染及燃油浪费的问题，达不到国 III 标准的要求。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种性能可靠、成本低廉、安装便捷的摩托车油蒸汽吸附装置。

[0009] 本发明的技术方案如下：一种摩托车油蒸汽吸附装置，包括油箱、油箱盖、吸附管、炭罐、脱附管和化油器，带气压平衡通道的油箱盖安装于油箱顶部的加油口内，该油箱盖具有油箱盖上壳、内部组件及油箱盖下壳，所述内部组件装在油箱盖下壳中，油箱盖下壳的底部开有气压平衡通道的进气口，油箱盖下壳的顶部具有截面为“∩”形的翻边，所述油箱盖上壳扣装在油箱盖下壳顶部的翻边上，其关键在于：所述气压平衡通道的出气口设置于油箱盖上壳的顶壁上，该出气口处装有接头，所述接头与吸附管的一头连接，吸附管的另一头与炭罐的进口相接，炭罐的出口通过脱附管与化油器连接。

[0010] 本发明巧妙地利用现有油箱盖上的气压平衡通道，使气压平衡通道的出气口通过管路与炭罐的进口连通，这样油箱内腔、气压平衡通道、吸附管、炭罐、脱附管及化油器之间形成气流通路，一方面可以平衡油箱内外的压力，保证油箱通过油箱开关向化油器正常供油；另一方面，油箱内的油蒸汽进入气压平衡通道，通过气压平衡通道出气口与炭罐之间的管路进入炭罐，由炭罐吸收后进入化油器中利用。在摩托车正常行使时，气压平衡通道内自带的防倾阀，让气体自由通过，起到平衡气压的作用；在摩托车倾斜或摔倒时，防倾阀封闭了气道，不但阻止了燃油通过燃油开关进入化油器，而且可以防止燃油从气压平衡通道中流出，从而避免了炭罐前的管路堵塞，确保了平衡油箱内外压力和吸附油蒸汽的性能可靠。同时，气压平衡通道内自带防倾阀，不必在炭罐前的管路中另外串联一个防倾阀，既简化了管路，有利于管路布置，又有效降低了生产成本。

[0011] 在所述油箱盖下壳顶部的翻边与油箱盖上壳的内顶壁之间设置有密封橡胶圈，以避免气压平衡通道内的油蒸汽进入油箱盖下壳“∩”形翻边与油箱盖上壳周侧壁之间的小缝隙，有效防止了油蒸汽逸漏。

[0012] 为了进一步增强密封效果，所述翻边的顶面为平面，该平面与密封橡胶圈的底面贴合，密封橡胶圈的顶面与油箱盖上壳的内顶壁贴合。

[0013] 为了简化机构、便于装配，并有利于管路连接，所述接头为直角形，由竖段和横段相连而成，该接头竖段的下端伸入油箱盖上壳顶部中央的出气口中，接头竖段的上端与横段之间通过圆弧过渡。

[0014] 在所述油箱盖上壳内顶壁的中央焊接有衬套，该衬套的下方设有四方螺栓，所述四方螺栓的上端伸入衬套中，并与接头竖段的下端螺纹连接，且四方螺栓的中心孔与接头的内孔相通，在接头竖段的上端开有环槽，该环槽中安装轴用挡圈，所述轴用挡圈位于油箱盖上壳的上方。以上结构中，四方螺栓一方面通过其中心孔起通气的作用，另一方面；四方螺栓与轴用挡圈配合，起限位作用，防止接头相对油箱盖上壳上下窜动，以保证接头安装及使用过程中的可靠性。同时，接头与油箱盖上壳间隙配合，接头可进行周向旋转，这样接头的装配方向可以根据不同车型油箱的位置及安装结构进行调整，统一了油箱盖的状态，不仅通用性强，而且减少了生产管理难度。

[0015] 为了增强密封性，在所述衬套与接头之间设置有 O 型密封圈。

[0016] 本发明的有益效果是：

[0017] 1、合理利用现有油箱盖的结构，不必再配备专门的防倾阀及抱箍等配件，有效降低了摩托车的生产成本，每台摩托车的成本可以至少降低五元。

[0018] 2、只需对油箱盖做稍微改动，不必改动油箱结构，改造成本低，通用性强，在各种不同车型的摩托车上均可使用。

[0019] 3、能有效防止管路堵塞，不仅吸附油蒸汽的性能可靠，而且能够保证油箱通过燃油开关向化油器正常供油。

[0020] 4、油箱盖密封良好，不会造成油蒸汽逸漏，避免了环境污染及燃油浪费，满足了国 III 标准的要求。

附图说明

[0021] 图 1 为实施例 1 的结构示意图。

[0022] 图 2 为实施例 1 中油箱盖的结构示意图。

[0023] 图 3 为图 2 的 B 向视图。

[0024] 图 4 为实施例 2 的结构示意图。

[0025] 图 5 背景技术 1 的结构示意图。

[0026] 图 6 为背景技术 2 的结构示意图。

[0027] 图 7 为图 6 中油箱盖的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0029] 实施例 1

[0030] 如图 1、图 2、图 3 所示，本发明由油箱 1、油箱盖、吸附管 5、炭罐 6、脱附管 7、化油器 8、接头 11 和密封橡胶圈 12 构成，其中油箱盖安装于油箱 1 顶部的加油口内，该油箱盖自带有气压平衡通道 9。所述油箱盖由油箱盖上壳 2、内部组件 3 及油箱盖下壳 4 三大部分组成，内部组件 3 安装于油箱盖下壳 4 内，油箱盖下壳 4 的底部开有气压平衡通道 9 的进气口 10，且气压平衡通道 9 内靠近进气口 10 处装有防倾阀 13。所述油箱盖下壳 4 的顶部具有翻边 4a，该翻边 4a 的截面为平顶“∩”形。油箱盖上壳 2 扣装在油箱盖下壳 4 顶部的翻边 4a 上，且油箱盖上壳 2 的周侧壁与油箱盖下壳 4 “∩”形翻边 4a 的外环壁贴合，由油箱盖上壳 2 周侧壁底部的卷边限位。

[0031] 从图 2 中可知，在油箱盖下壳 4 顶部的翻边 4a 与油箱盖上壳 2 的内顶壁之间设置有密封橡胶圈 12，该密封橡胶圈 12 的顶面与油箱盖上壳 2 的内顶壁贴合，密封橡胶圈 12 的底面与翻边 4a 顶端的平面贴合。密封橡胶圈 12 起密封的作用，防止油箱盖下壳 4 翻边 4a 与油箱盖上壳 2 周侧壁之间漏气。

[0032] 从图 1、图 2 中可知，气压平衡通道 9 的出气口设置于油箱盖上壳 2 顶壁的中央，该出气口处装有接头 11。除出气口外，气压平衡通道 9 的设置方式与背景技术 2 相同，在此不做赘述。所述接头 11 为直角形，由竖段和横段相连而成，该接头 11 竖段的下端伸入油箱盖上壳 2 顶部的出气口中，使接头 11 的内孔与气压平衡通道 9 相通。接头 11 竖段下端的外

壁与油箱盖上壳 2 相焊接，接头 11 竖段的上端与横段的一端通过圆弧过渡，接头 11 横段的另一端与吸附管 5 的一头连接，吸附管 5 的另一头与炭罐 6 的进口相接，炭罐 6 的出口通过脱附管 7 与化油器 8 连接。为防止化油器 8 中的燃油倒流到炭罐 6 中，炭罐 6 本身设置有一个单向阀，在炭罐 6 内未设置单向阀的情况下，在炭罐 6 与化油器 8 之间串联一个单向阀即可。

[0033] 本实施例的工作原理如下：

[0034] 油箱 1 内腔、气压平衡通道 9、接头 11、吸附管 5、炭罐 6、脱附管 7 及化油器 8 之间形成气流通路，炭罐 6 上自带空气入口，一方面通过油箱 1 内腔、气压平衡通道 9、吸附管 5 和炭罐 6 之间的通路可以平衡油箱内外的压力，保证油箱通过油箱开关向化油器正常供油；另一方面，在气压平衡通道 9 内自带的防倾阀 13 的作用下，油箱 1 内挥发的油蒸汽能够进入气压平衡通道 9，而液态燃油即使在摩托车倾斜或摔倒的时候也不能从气压平衡通道 9 流出，这样油蒸汽依次通过气压平衡通道 9、吸附管 5 和炭罐 6，最后由炭罐 6 吸收后，通过脱附管 7 进入化油器 8 中利用。

[0035] 实施例 2

[0036] 如图 4 并结合图 1、图 3 所示，在油箱盖上壳 2 内顶壁的中央焊接有衬套 17。所述接头 11 为直角形，由竖段和横段相连而成，该接头 11 竖段的下端穿过油箱盖上壳 2 顶部的出气口，并伸入衬套 17 中，且接头 11 的竖段与油箱盖上壳 2 之间间隙配合。在衬套 17 的下方设有四方螺栓 18，该四方螺栓 18 中部的台阶面紧靠衬套 17 的底面，四方螺栓 18 的上端伸入衬套 17 中，并与接头 11 竖段的下端螺纹连接，且衬套 17 与接头 11 之间设置有 O 型密封圈 20。所述四方螺栓 18 的中心孔与接头 11 的内孔相通，在接头 11 竖段的上端开有环槽，该环槽中安装轴用挡圈 19，所述轴用挡圈 19 位于油箱盖上壳 2 的上方，并紧靠油箱盖上壳 2 顶壁的中部。轴用挡圈 19 和四方螺栓 18 配合，起限位作用，防止接头 11 相对油箱盖上壳 2 上下窜动。本实施例的其余结构与实施例 1 相同，在此不做赘述。

[0037] 本实施例中，油箱 1 内腔、气压平衡通道 9、四方螺栓 18、接头 11、吸附管 5、炭罐 6、脱附管 7 及化油器 8 之间形成气流通路，本实施例的工作原理与实施例 1 相同，在此也不做赘述。

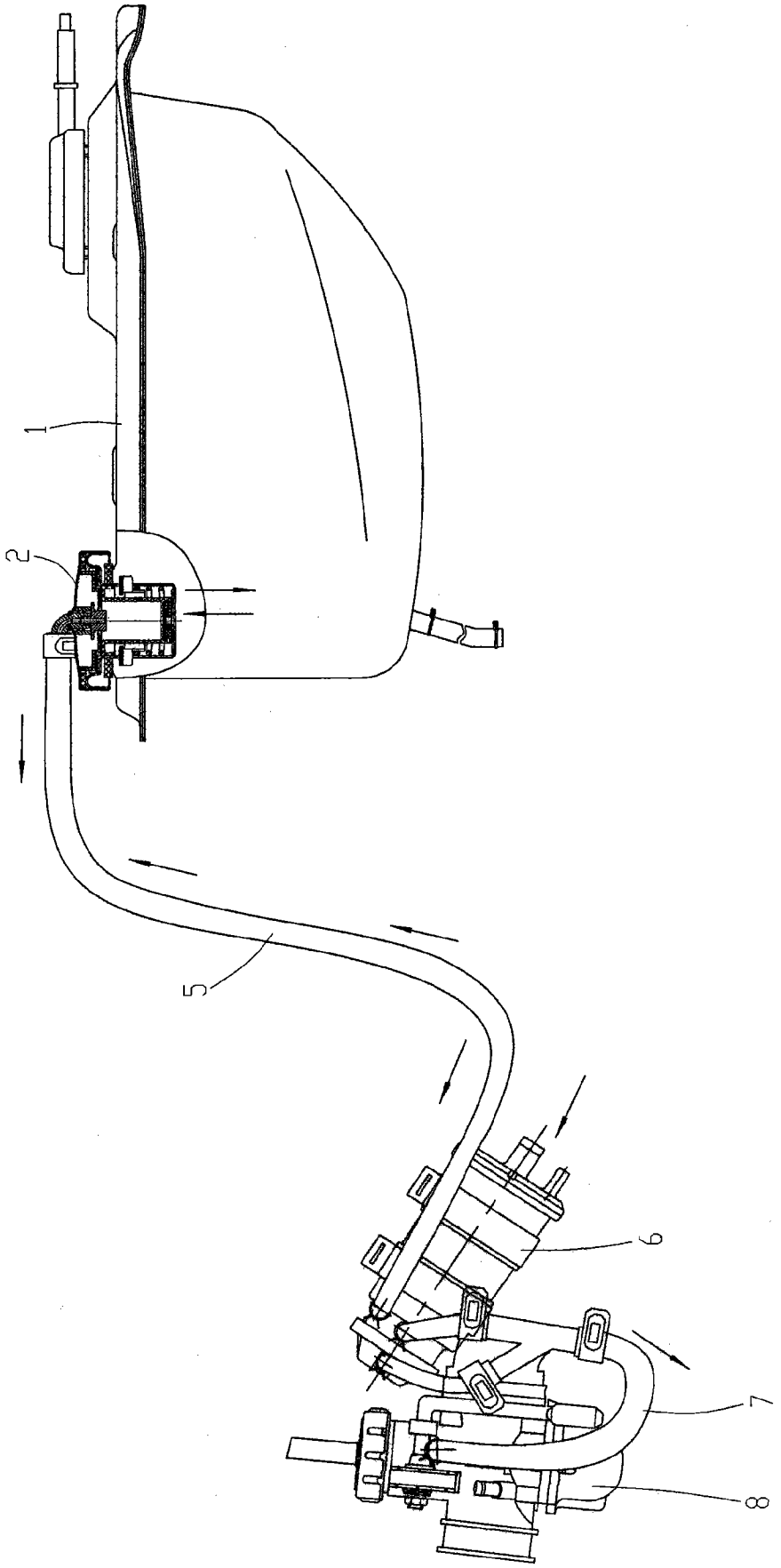


图 1

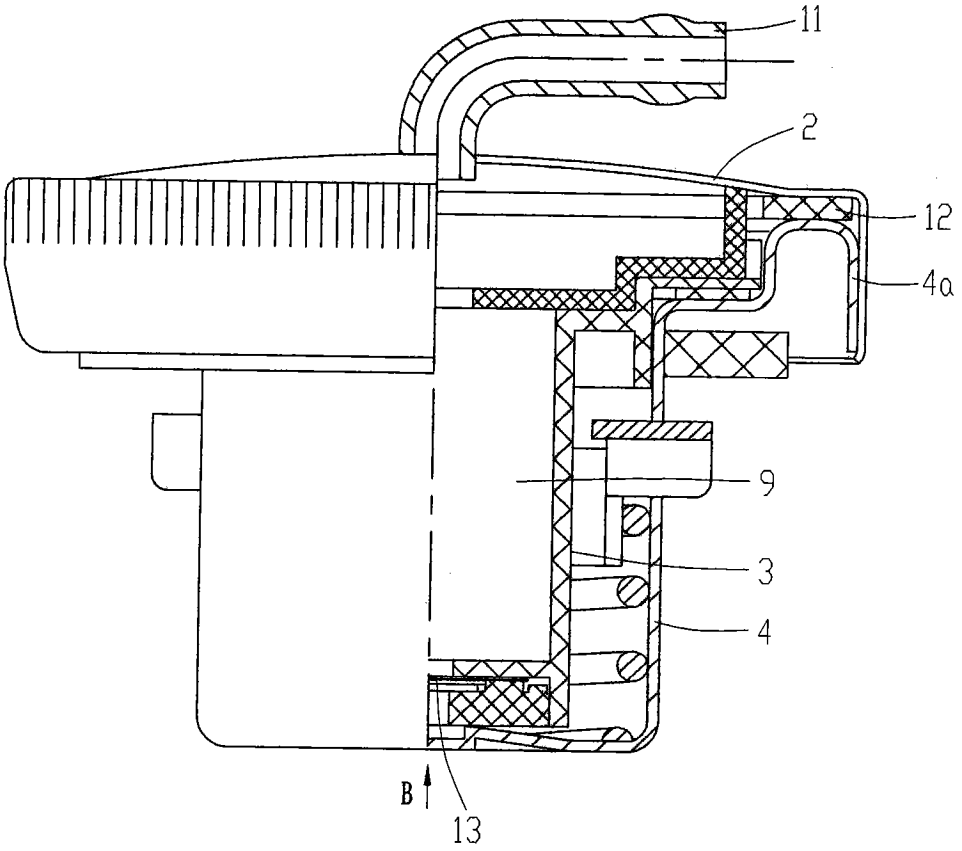


图 2

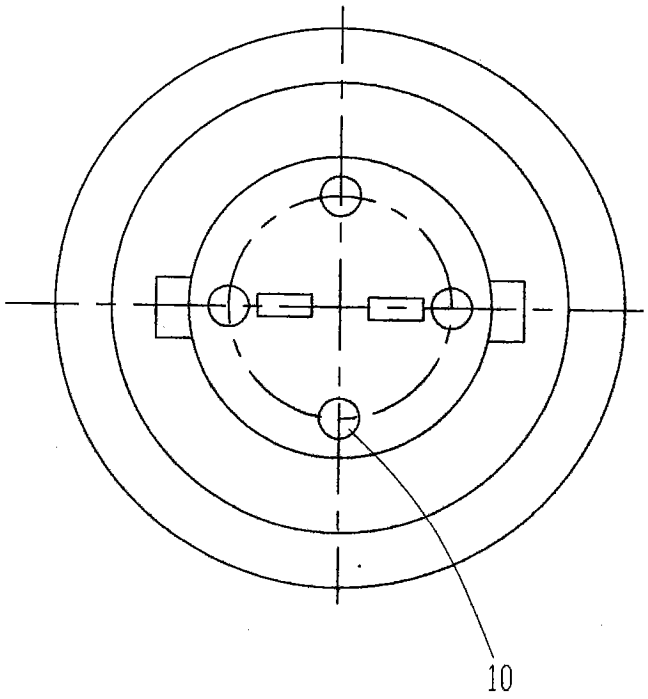


图 3

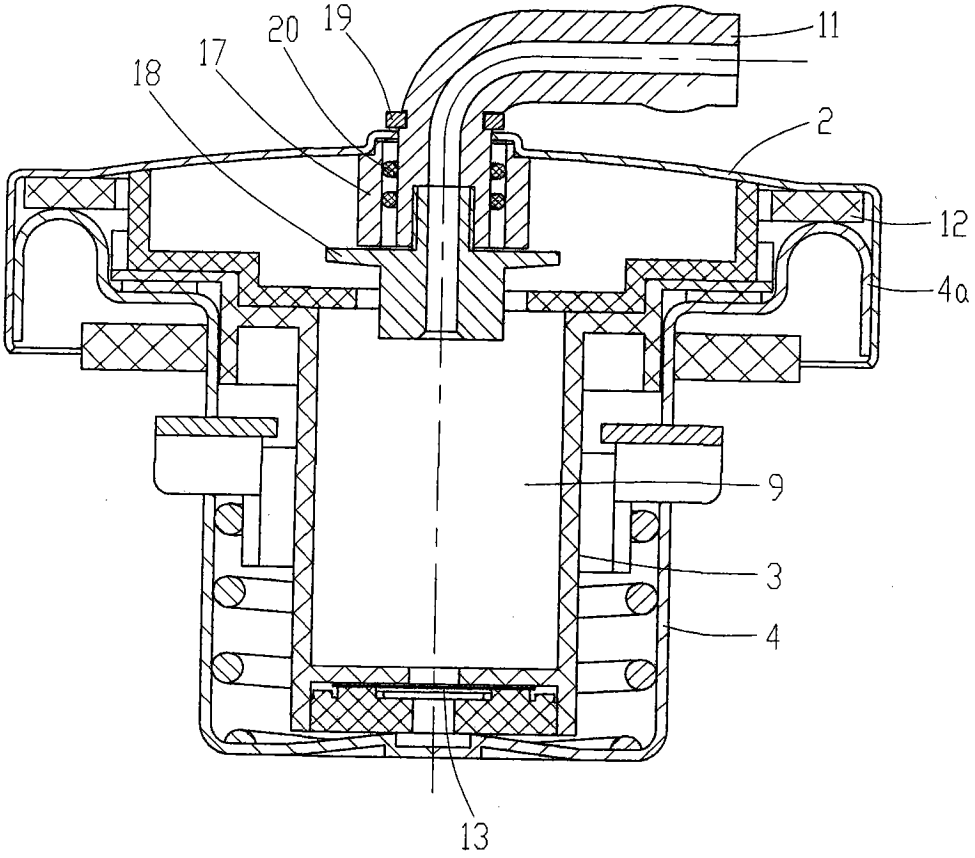


图 4

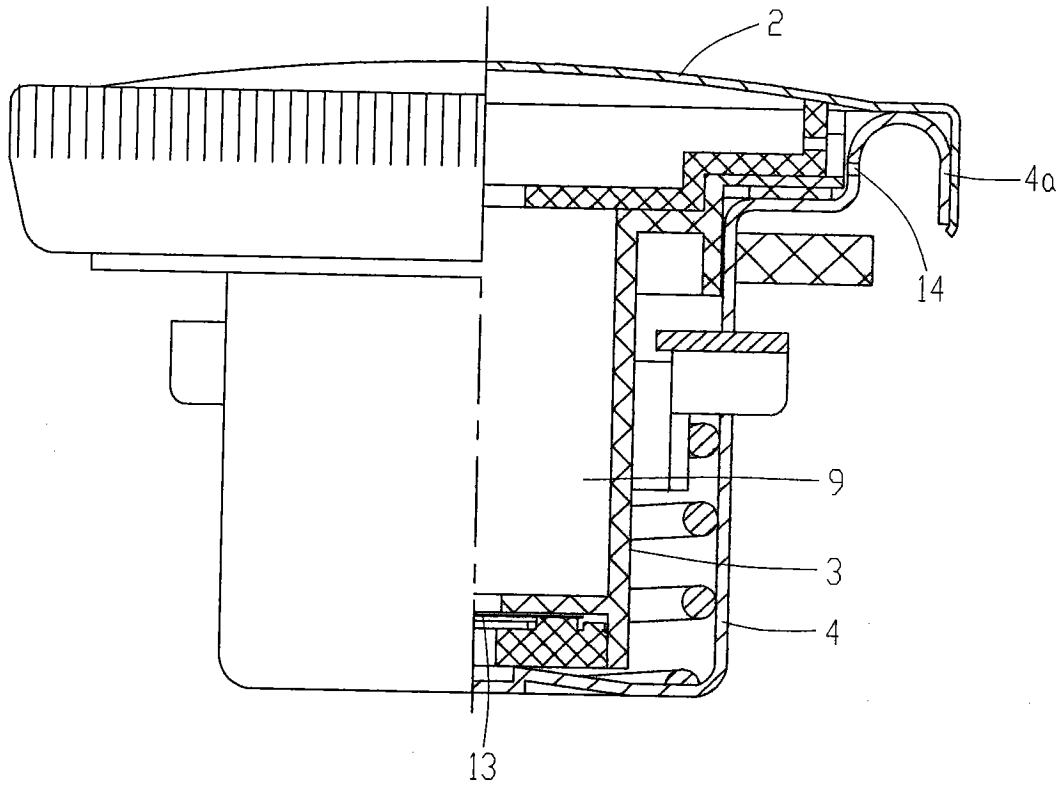


图 5

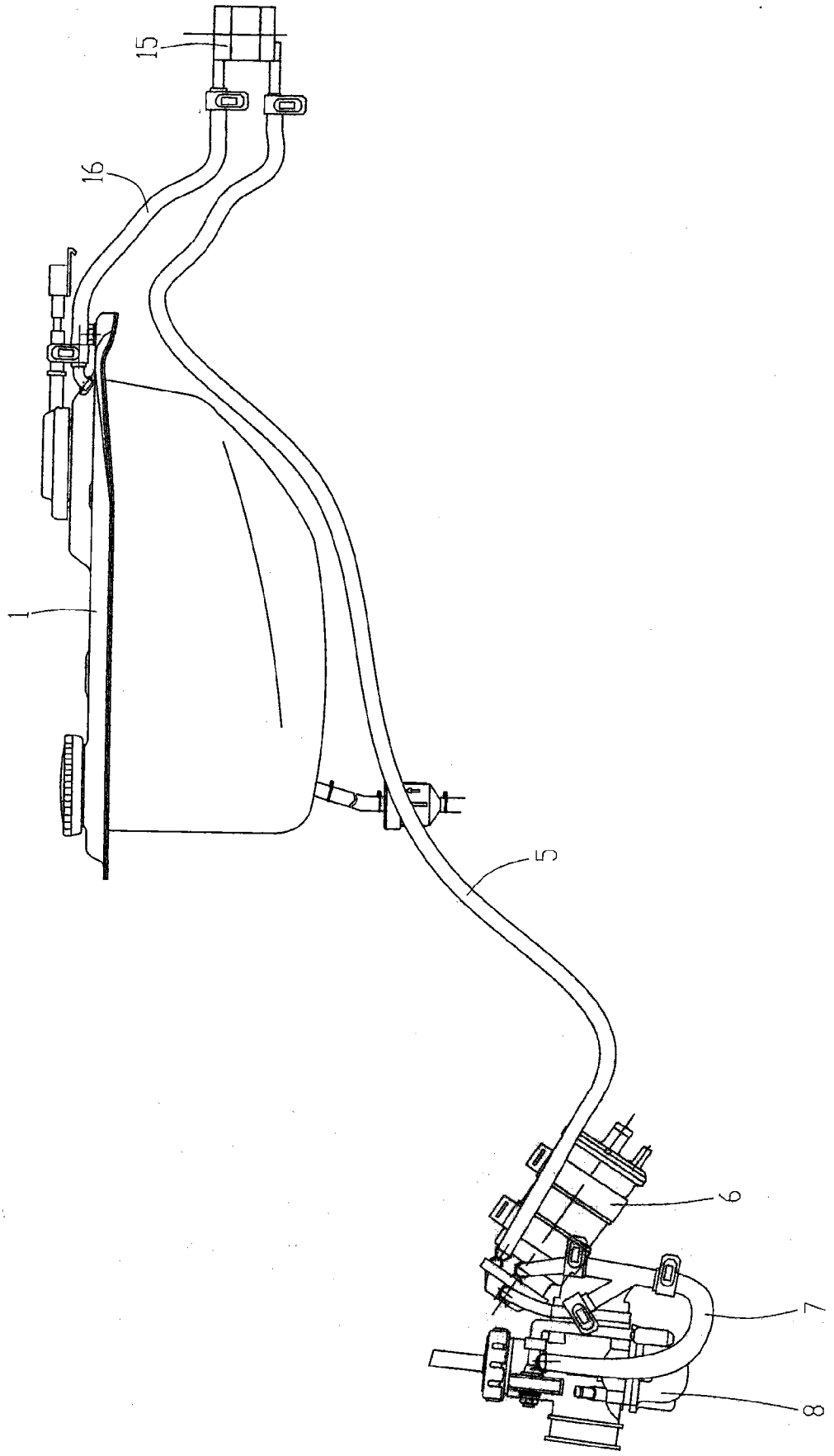


图 6

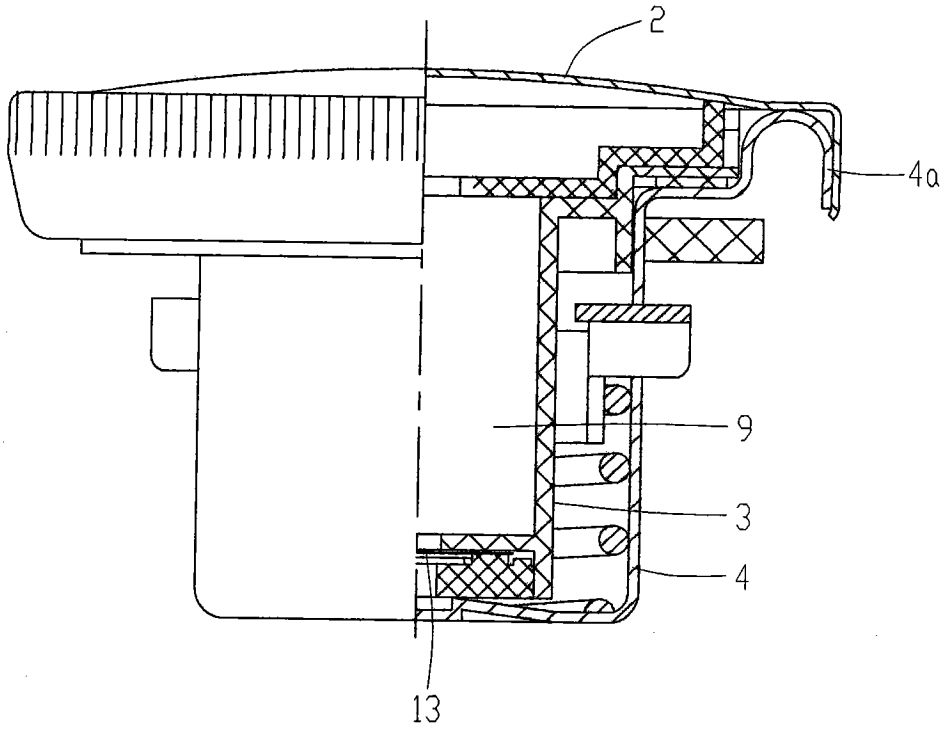


图 7