



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201696174 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 201020238631. 4

(22) 申请日 2010. 06. 25

(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 王魏 吴志畅 黄加仁

(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)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

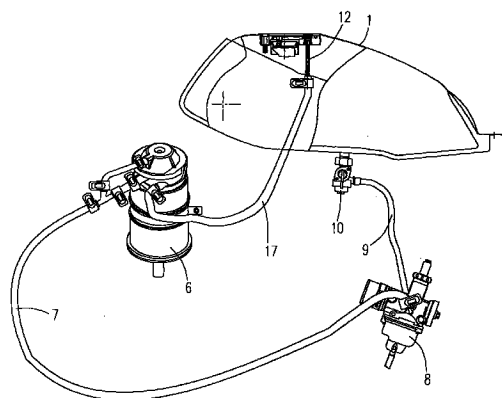
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

一种燃油蒸发控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种燃油蒸发控制装置, 包括油箱、油箱锁安装座、锁盖、锁体、密封垫、吸附管、炭罐、脱附管、化油器、油管和燃油开关, 其中炭罐的出口通过脱附管与化油器相接, 该化油器的进油口通过油管与油箱底部的燃油开关连接, 在所述油箱顶部的加油口安装座上固定油箱锁安装座, 该油箱锁安装座与锁盖铰接, 锁盖的底部通过密封垫与锁体顶部的平板固定, 且平板上开有气压平衡通道出气口, 所述气压平衡通道出气口通过管路与炭罐的进口连通。本实用新型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; 又能够吸附油蒸气, 防止油蒸气排入大气污染环境, 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。



1. 一种燃油蒸发控制装置,包括油箱(1)、油箱锁安装座(2)、锁盖(3)、锁体(4)、密封垫(5)、吸附管(17)、炭罐(6)、脱附管(7)、化油器(8)、油管(9)和燃油开关(10),其中炭罐(6)的出口通过脱附管(7)与化油器(8)相接,该化油器(8)的进油口通过油管(9)与油箱(1)底部的燃油开关(10)连接,在所述油箱(1)顶部的加油口安装座(1a)上固定油箱锁安装座(2),该油箱锁安装座(2)与锁盖(3)铰接,锁盖(3)的底部通过密封垫(5)与锁体(4)顶部的平板(4a)相固定,且平板(4a)上开有气压平衡通道出气口(4b),其特征在于:所述气压平衡通道出气口(4b)通过管路与炭罐(6)的进口连通。

2. 根据权利要求1所述的燃油蒸发控制装置,其特征在于:所述气压平衡通道出气口(4b)与炭罐(6)之间的管路由密封塞(11)、直管(12)和吸附管(17)构成,其中密封塞(11)为空心结构,并固定于油箱锁安装座(2)底部的横梁(2a)上,该密封塞(11)的上端口与气压平衡通道出气口(4b)相对接,且密封塞(11)的内孔与直管(12)上端连接,直管(12)的下端穿过油箱(1)与吸附管(17)的一头连接,吸附管(17)的另一头与炭罐(6)的进口连接。

3. 根据权利要求2所述的燃油蒸发控制装置,其特征在于:所述密封塞(11)的顶面与锁体(4)顶部平板(4a)的底面紧贴,密封塞(11)的下端与油箱锁安装座(2)底部的横梁(2a)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的燃油蒸发控制装置,其特征在于:所述密封塞(11)内孔的孔径大于气压平衡通道出气口(4b)的口径。

5. 根据权利要求3或4所述的燃油蒸发控制装置,其特征在于:所述密封塞(11)通过橡胶注塑成型。

6. 根据权利要求5所述的燃油蒸发控制装置,其特征在于:所述密封塞(11)为上小下大的圆锥台结构,在密封塞(11)下端的外壁上开有环槽,该环槽与横梁(2a)上过孔的孔沿卡接配合。

7. 根据权利要求5所述的燃油蒸发控制装置,其特征在于:所述直管(12)的上端伸入密封塞(11)的内孔,直管(12)与密封塞(11)之间过盈配合。

一种燃油蒸发控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于摩托车技术领域,具体地说,特别涉及摩托车上的燃油蒸发控制装置。

背景技术

[0002] 摩托车油箱锁安装在油箱顶部的加油口安装座上,锁定油箱加油口并起到油气收集及密封的作用。如图3所示,油箱锁由油箱锁安装座2、锁盖3、锁体4和密封垫5四大部分构成,其中油箱锁安装座2通过螺栓紧固在油箱1的加油口安装座1a上,在油箱锁安装座2上设置锁盖3,该锁盖3与油箱锁安装座2铰链连接,锁盖3能相对油箱锁安装座2翻转。锁体4位于锁盖3的下方,之间设置有密封垫5,且锁体4顶部的平板4a通过密封垫5与锁盖3的底部相嵌并通过螺钉相固定。为了平衡油箱1内部与外界的气压,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,在油箱锁上开设有气压平衡通道,该气压平衡通道的进气口4c在锁体4的底部,出气口4b在锁体顶部的平板4a上,并直接通向大气。气压平衡通道内装有防倾阀13,该防倾阀13可以让气体自由通过,但是当摩托车倾斜或摔倒时可以防止燃油从气压平衡通道流出。由于油箱内的燃油易挥发,因此油蒸气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4b进入油箱锁与加油口安装座的间隙,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,两轮和三轮摩托车国家第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,上述油箱锁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燃油蒸发控制系统。如图4、图5和图6所示,该系统将油箱锁气压平衡通道的出气口4b封堵,同时在油箱锁下方加油口的内壁上开孔,该孔接弯管14,弯管14的另一头从油箱1的底部穿出并与燃油蒸发管16的一头连接,串联防倾阀15后,通过炭罐吸附管17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,为防止化油器8中的燃油倒流入炭罐6中,炭罐6内本身设置有一个单向阀。在炭罐内未设置有单向阀的情况下,在炭罐和化油器之间串联一个单向阀也可。以上结构将油箱锁气压平衡通道的出气口封堵,使油箱1内腔、弯管14、燃油蒸发管16、防倾阀15、炭罐吸附管17、炭罐6、炭罐脱附管7和化油器8之间形成气流通道,一方面可以平衡油箱内外的压力,另一方面,油箱内的油蒸气进入炭罐,由炭罐吸收后进入化油器中利用,虽然达到了一定的防污染效果,但仍存在下列不足:

[0004] 1、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,其油箱结构有区别,上述方案在油箱上开孔接的弯管通用性很差,弯管造型怪异,加工困难,制作成本较高,并且不同车型油箱结构之间的通用性也差,由此也增加了改造成本。

[0006] 3、防倾阀在油箱的外面,当油箱内油位较高时,虽然弯管能够起到防止燃油激荡溅入燃油蒸发管的作用,但是当摩托车倾斜或摔倒的时候,燃油仍然可能通过弯管进入燃

油蒸发管,并不能流回油箱,会造成管路堵塞,一方面使吸附油蒸气的功能失效;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。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种性能可靠、成本低廉、安装便捷的燃油蒸发控制装置。

[0008] 本实用新型的技术方案如下:一种燃油蒸发控制装置,包括油箱、油箱锁安装座、锁盖、锁体、密封垫、炭罐、吸附管、化油器、油管 and 燃油开关,其中炭罐的出口通过脱附管与化油器相接,该化油器的进油口通过油管与油箱底部的燃油开关连接,在所述油箱顶部的加油口安装座上设置有油箱锁安装座,该油箱锁安装座与锁盖铰链连接,锁盖的底部与锁体顶部平板之间设置有密封垫,三者通过螺钉固定连接,且平板上开有气压平衡通道出气口,其关键在于:所述气压平衡通道出气口通过密封塞、直管、炭罐吸附管与炭罐的进口连通。

[0009] 本实用新型巧妙地利用现有油箱锁上的气压平衡通道,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、气压平衡通道出气口与炭罐之间的管路、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,油箱内的油蒸气进入气压平衡通道,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,不但可以防止燃油从气压平衡通道中流出,从而避免了燃油从炭罐上的通气口中溢出,而且阻止了燃油通过燃油开关进入化油器。同时,本实用新型创造充分利用了油箱锁中自带的防倾阀,不必在炭罐前的管路中另外串联一个防倾阀和一个燃油蒸发管,既简化了管路,有利于管路布置,大大降低了生产成本,又提高了可靠性。

[0010] 所述气压平衡通道出气口与炭罐之间的管路由密封塞、直管和吸附管构成,其中密封塞为空心结构,并固定于油箱锁安装座底部的横梁上,该密封塞的上端口与气压平衡通道出气口相对接,且密封塞的内孔与直管上端过盈配合,直管从油箱底部穿出,并与吸附管的一头连接,吸附管的另一头炭罐的进口连接。以上管路的各部件结构简单,加工制作容易,连接方便、可靠;相对于背景技术中的弯管结构,成本降低了至少 70% 以上。

[0011] 所述密封塞的顶面与锁体顶部平板的底面紧贴,密封塞的下端与油箱锁安装座底部的横梁固定连接。密封塞与锁体顶部的平板采用面接触,能够防止两者的结合处发生漏气。

[0012] 所述密封塞内孔的孔径大于气压平衡通道出气口的口径,这样气体从气压平衡通道的出气口流向密封塞内孔时,没有阻力产生,并且气流速度会放缓,不会对密封塞产生冲击,可以确保密封塞内孔与气压平衡通道之间的密封性。

[0013] 所述密封塞通过橡胶注塑成型,一方面易于加工制作,成本较低;另一方面,可以利用橡胶的塑性变形,使密封塞的顶面始终紧紧抵靠住锁体顶部的平板,进一步增强了密封效果。

[0014] 所述密封塞为上小下大的圆锥台结构,在密封塞下端的外壁上开有环槽,该环槽

与横梁上过孔的孔沿卡接配合。密封塞上小下大,具有导向作用,该密封塞从下往上穿过横梁上的过孔时更顺畅,装配更简单、快捷;密封塞与横梁相卡接,不仅牢靠性好,密封塞不会发生松动或脱落,而且利用橡胶的塑性变形,拆装均很容易。

[0015] 为了确保连接的牢靠性、防止漏气,所述直管的上端伸入密封塞的内孔,直管与密封塞之间紧配合。

[0016] 有益效果:本实用新型既能够平衡油箱内外的气压,保证油箱通过油箱开关向化油器正常供油;又能够吸附油蒸气,防止油蒸气排入大气污染环境,避免了燃油浪费,并且大大降低了生产成本,具有设计合理、实施容易、性能可靠、成本低、通用性强等特点。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型中气压平衡通道出气口与炭罐之间的局部管路连接图。

[0019] 图 3 为背景技术 1 中的气压平衡通道示意图。

[0020] 图 4 为背景技术 2 中燃油蒸发控制系统的结构示意图。

[0021] 图 5 为图 4 的局部放大图。

[0022] 图 6 为图 4 中弯管的连接示意图。

[0023] 图 7 为油箱锁的锁盖连同锁体相对于油箱锁安装座翻转 90 度时的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0025] 如图 1、图 2、图 7 所示,本实用新型由油箱 1、油箱锁、吸附管 17、炭罐 6、脱附管 7、化油器 8、油管 9、燃油开关 10、密封塞 11 和直管 12 构成,其中油箱 1 底部的出油口处装有燃油开关 10,该燃油开关 10 通过油管 9 与化油器 8 的进油口连接,打开燃油开关 10,油箱 1 内的燃油即可通过油管 9 流向化油器 8。在油箱 1 的顶部开设有加油口安装座 1a,该加油口安装座 1a 上安装油箱锁。油箱锁由油箱锁安装座 2、锁盖 3、锁体 4 和密封垫 5 四大部分构成,其中油箱锁安装座 2 为圆环形,并通过螺栓紧固在油箱 1 的加油口安装座 1a 上,在油箱锁安装座 2 内设置锁盖 3 和锁体 4,锁盖 3 的底部与锁体 4 顶部平板 4a 之间设置有密封垫 5,三者通过螺钉固定连接,锁盖 3 与油箱锁安装座 2 铰接,锁盖 3 连同锁体 4 能相对油箱锁安装座 2 翻转,以打开或关闭加油口。

[0026] 从图 1、图 2 中可知,在油箱锁上开设有气压平衡通道,该气压平衡通道的进气口 4c 在锁体 4 的底部,出气口 4b 在锁体 4 顶部的平板 4a 上,且气压平衡通道内靠近进气口 4c 处装有防倾阀 13。所述气压平衡通道的设置方式、防倾阀 13 的安装结构以及工作原理均为现有技术,在此不做赘述。在所述气压平衡通道出气口 4b 的下方设有密封塞 11,该密封塞 11 为上小下大的空心圆锥台结构,并通过橡胶注塑成型,密封塞 11 也可以是空心圆柱或其它等同的结构。所述密封塞 11 的顶面与锁体 4 顶部平板 4a 的底面紧贴,密封塞 11 的上端口与气压平衡通道出气口 4b 相对接,且密封塞 11 内孔的孔径大于气压平衡通道出气口 4b 的口径。所述密封塞 11 下端的外壁上开有环槽,该环槽与油箱锁安装座 2 底部横梁 2a 上过孔的孔沿卡接配合。在密封塞 11 的下方设置直管 12,直管 12 的上端伸入密封塞 11 的内孔,直管 12 与密封塞 11 之间过盈配合。所述直管 12 的下端穿过油箱底部,并与吸附

管 17 的一头连接, 吸附管 17 的另一头与炭罐 6 的进口连接, 而炭罐 6 的出口通过脱附管 7 与化油器 8 相接。为防止化油器 8 中的燃油倒流入炭罐 6 中, 炭罐 6 内本身设置有一个单向阀。在炭罐内未设置有单向阀的情况下, 在炭罐和化油器之间串联一个单向阀也可。

[0027] 本实用新型的工作原理如下:

[0028] 油箱 1 内腔、气压平衡通道、密封塞 11、直管 12、吸附管 17、炭罐 6、脱附管 7 和化油器 8 形成气流通路, 一方面可以平衡油箱 1 内外的压力, 保证油箱 1 通过油箱开关向化油器正常供油; 另一方面, 在气压平衡通道内自带的防倾阀 13 的作用下, 油箱 1 内挥发的油蒸气能够进入气压平衡通道, 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流出, 这样油蒸气依次通过气压平衡通道、密封塞 11、直管 12、吸附管 17 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。

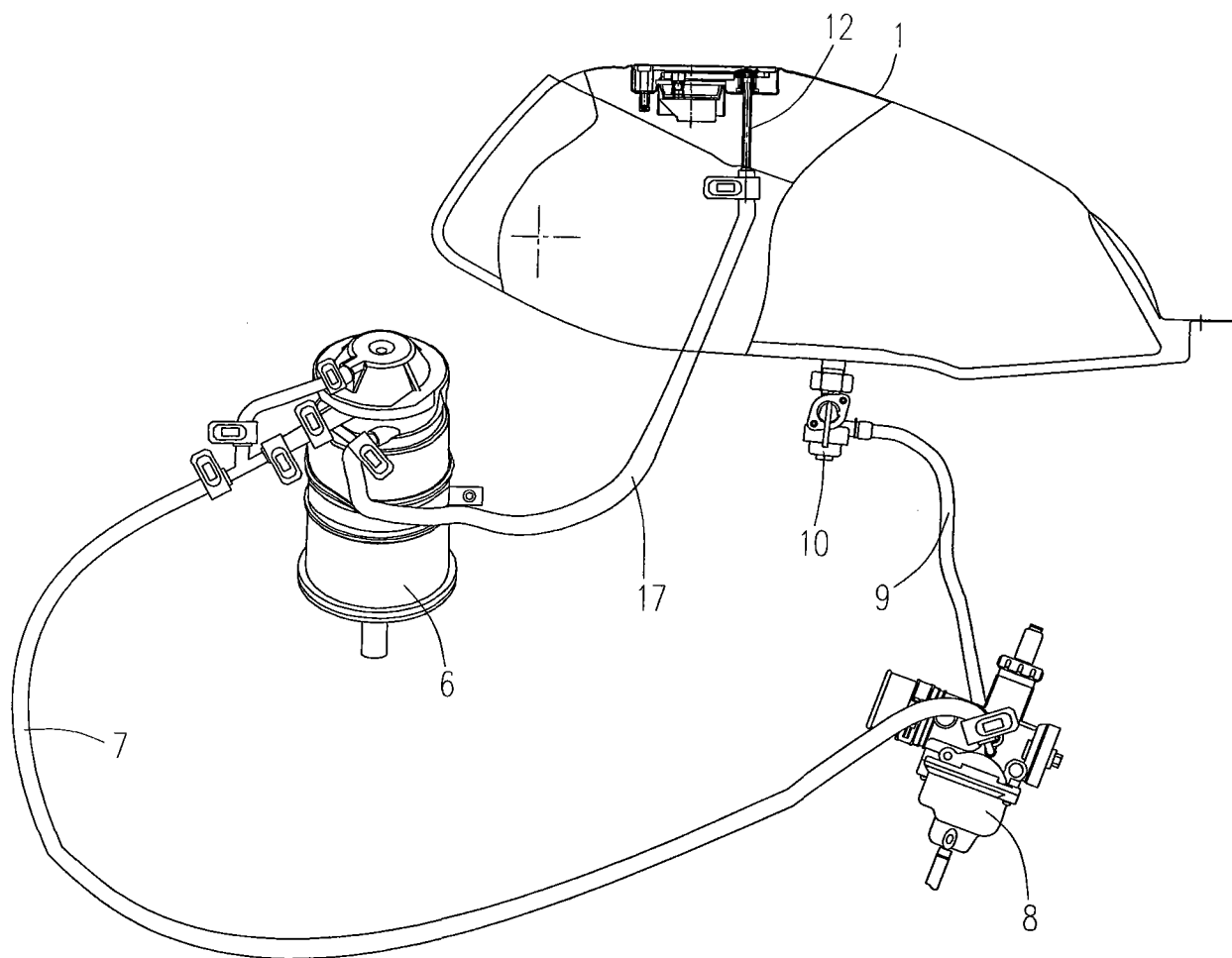


图 1

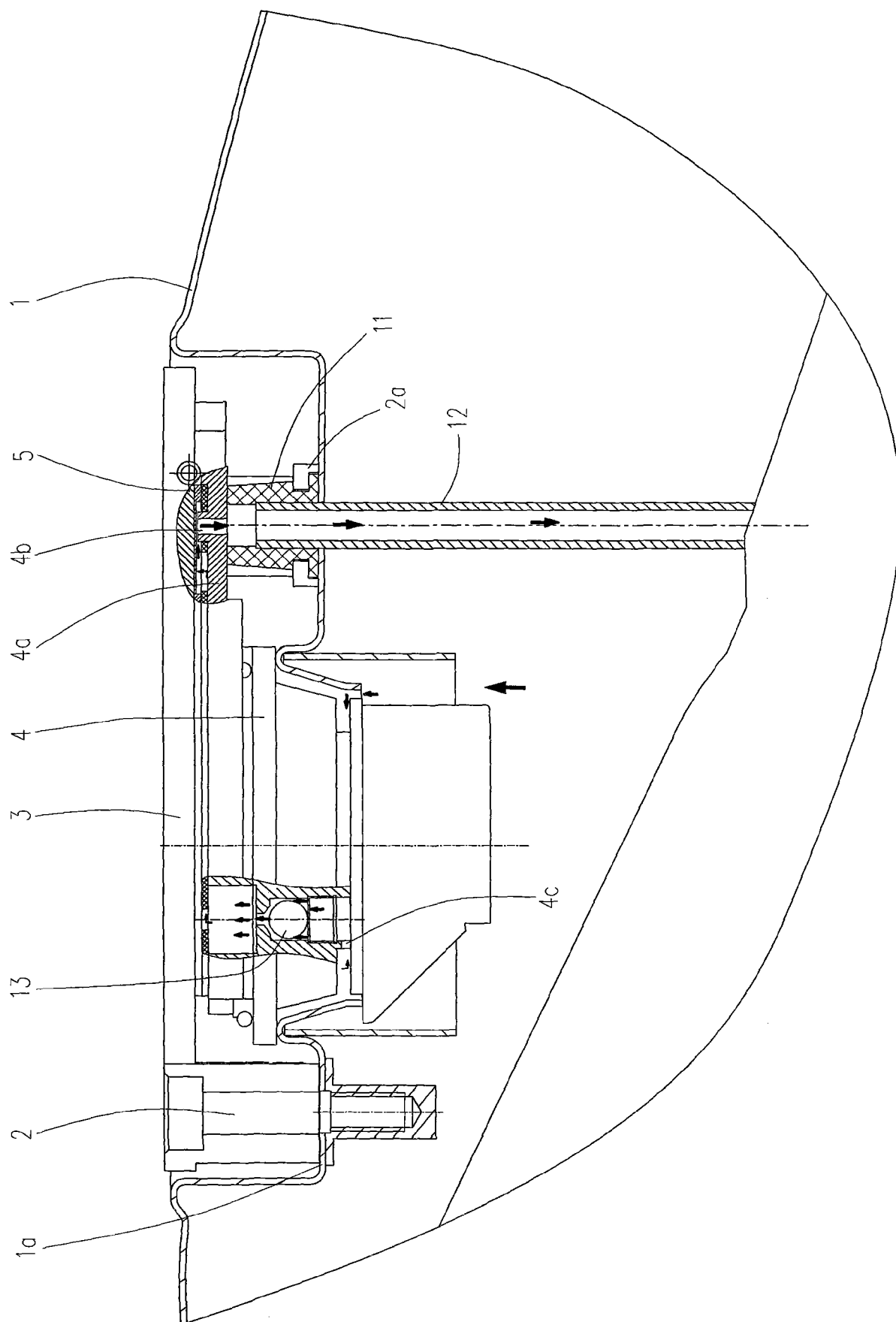


图 2

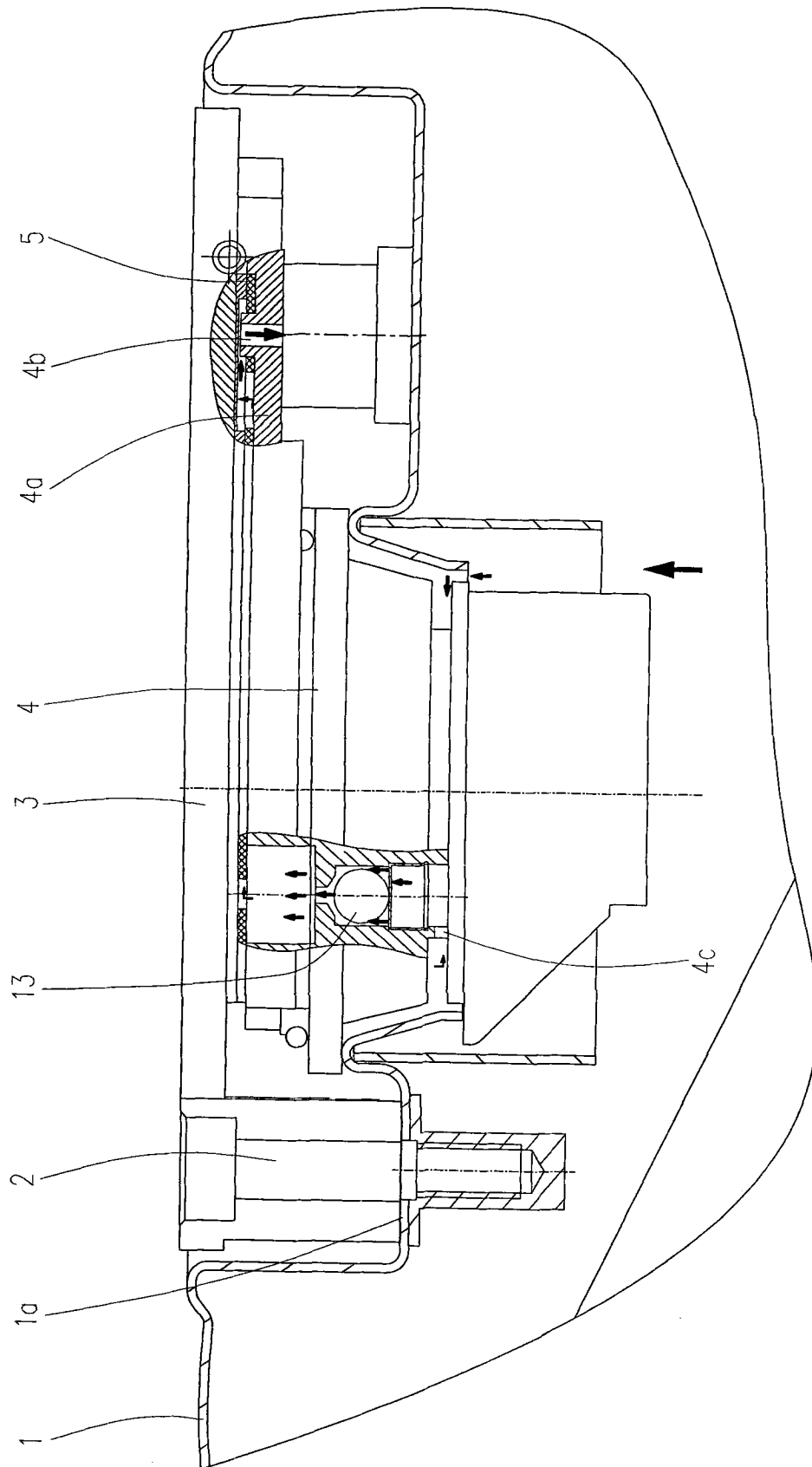


图 3

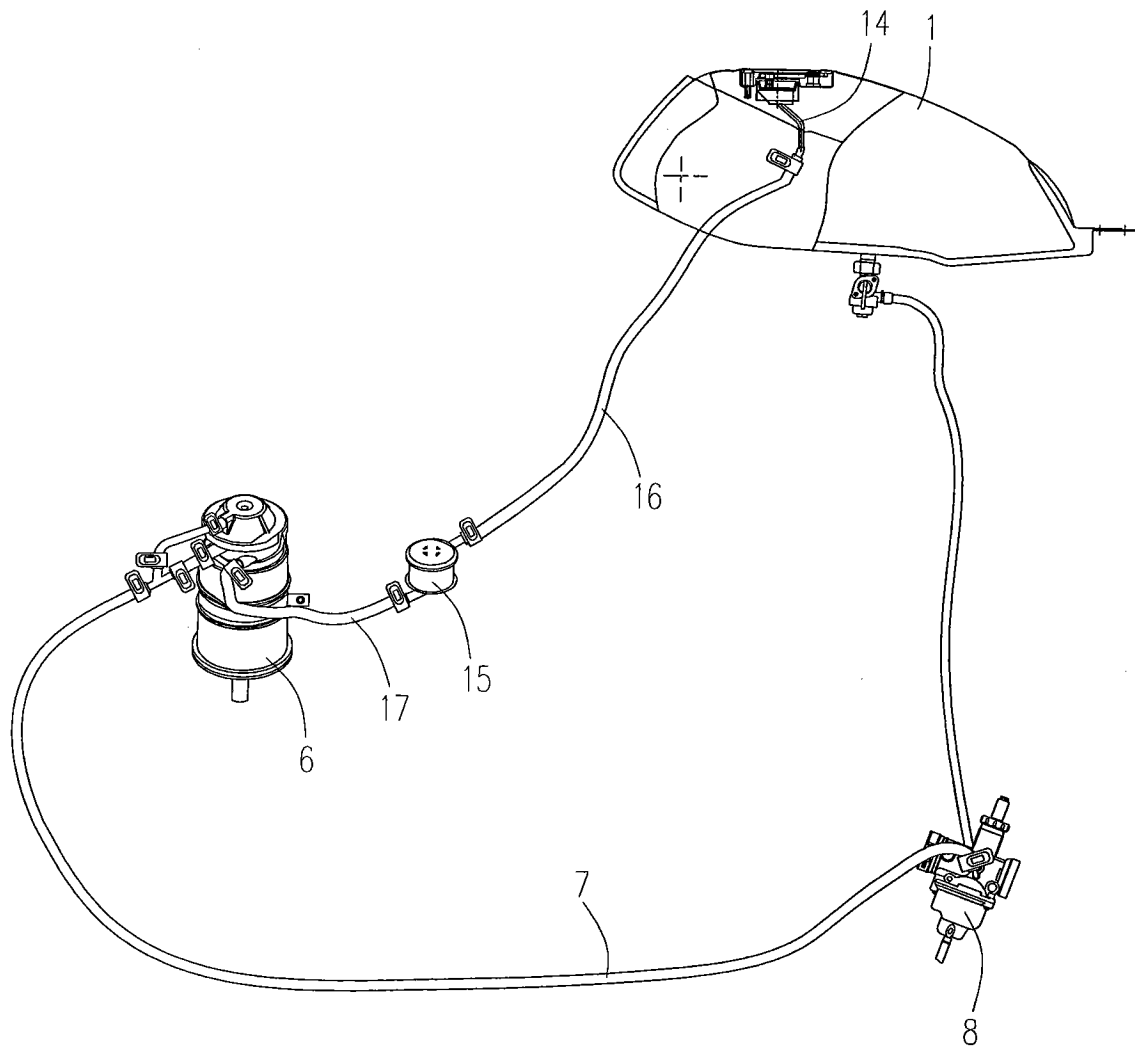


图 4

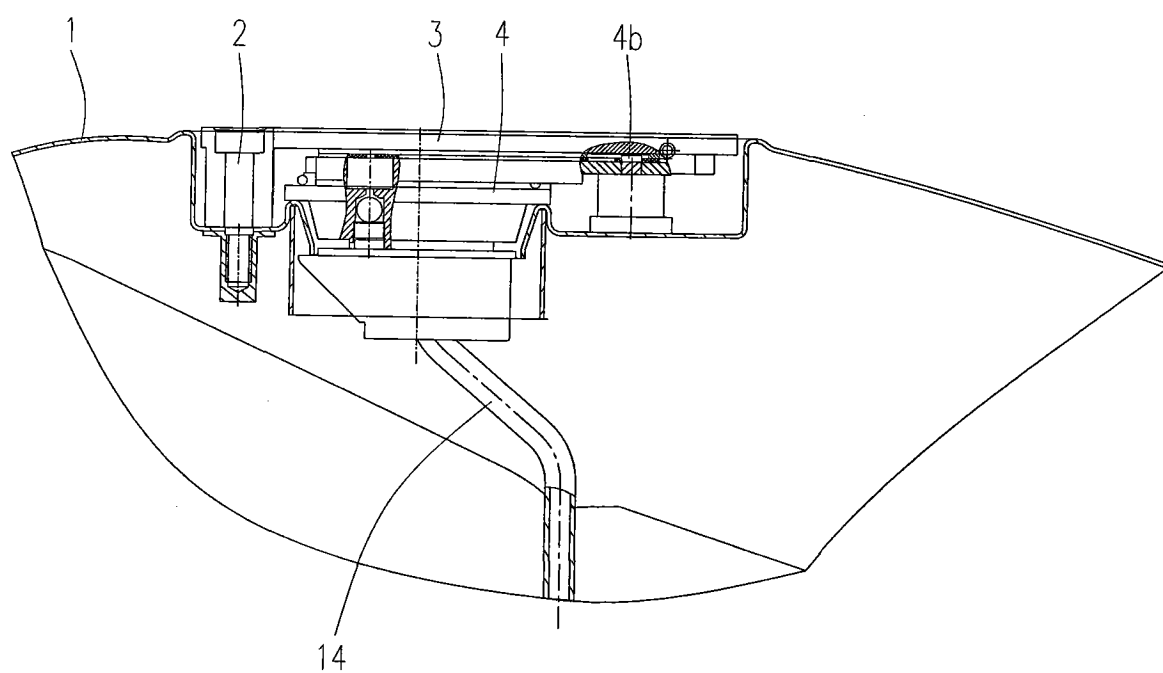


图 5

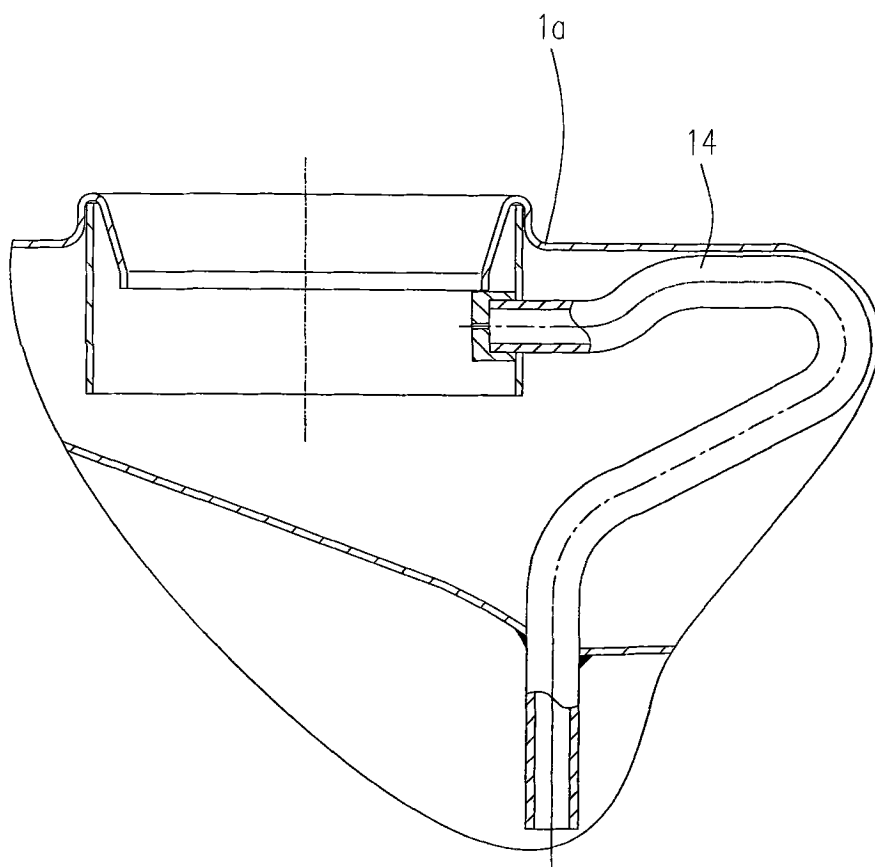


图 6

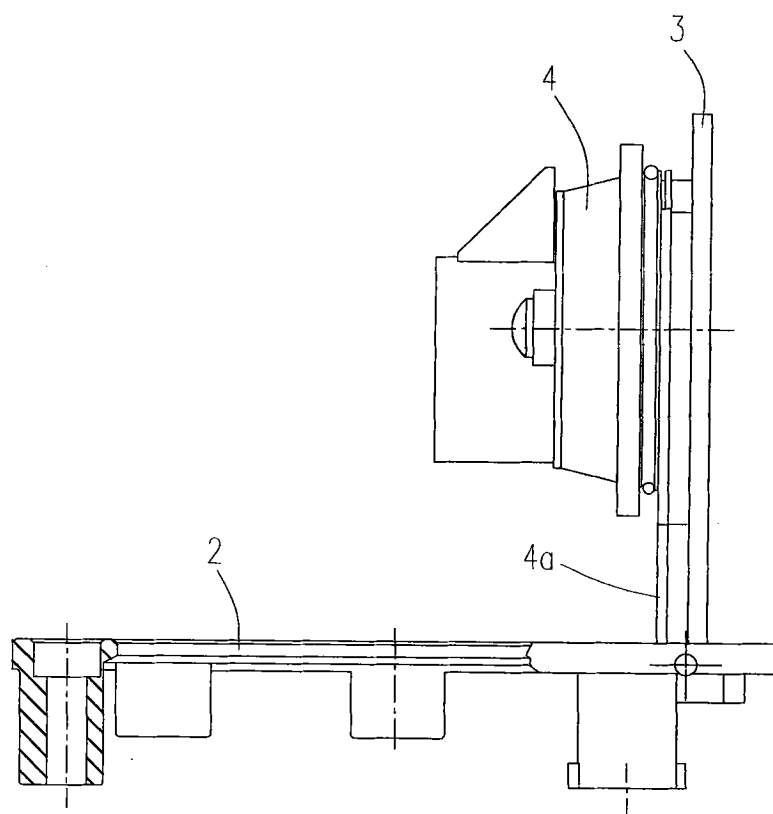


图 7