



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110856443 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201980002951.3

苏迪尔·帕特奈克

(22)申请日 2019.05.29

(74)专利代理机构 深圳市博锐专利事务所
44275

(30)优先权数据

201811020084 2018.05.29 IN

代理人 林栋

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.12.13

(51)Int.Cl.

B60K 28/10(2006.01)

B60W 30/02(2012.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2019/054436 2019.05.29

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/229664 EN 2019.12.05

(71)申请人 帕德米尼VNA机电私人有限公司

地址 印度哈里亚纳邦

(72)发明人 卡比尔·班达里

阿马尔迪普·库马尔

阿披实·库马尔

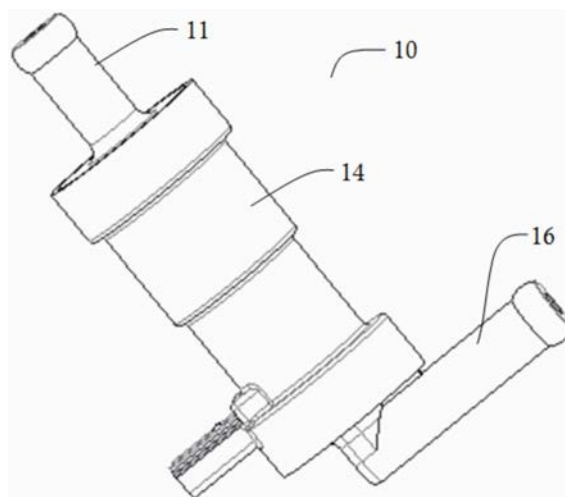
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

具有故障安全系统的倾斜角传感器

(57)摘要

本发明提供一种用于机动车辆的倾斜角传感器。更具体地,本发明提供一种具有内置霍尔传感器和机械故障安全机构的倾斜角传感器,以在如果车辆从规定的极限倾斜并且倾向于倾翻时关闭发动机。



1. 一种用于机动车的故障安全倾斜角传感器(10),包括:
输入端口(11),密封主体(12),缓冲头端(19),磁性动芯(13),多个压缩弹簧(17,18),模制壳体(14),霍尔传感器(15)和出口端口(16);
其中,
磁性动芯(13)在近端具有输入端口(11)、压缩弹簧(17)、密封主体(12)和缓冲头端(19)以及在远端具有压缩弹簧(18)和出口端口(16);
霍尔传感器(15)在模制壳体(14)内部靠近磁性动芯(13)固定在一侧;
当车辆处于运行状况时,由于压缩弹簧(17,18)的压缩,当缓冲头端(19)被推动时,入口端口(11)接收燃料;
当车辆倾翻并达到规定的极限时,磁性动芯(13)在受压缩弹簧(18)推动时改变其位置,霍尔传感器(15)检测磁性动芯(13)的位置变化并向车辆发动机提供反馈信号以由于压缩弹簧(17,18)的推动通过缓冲头端(19)密封入口端口(11)而关闭并停止燃料蒸气供应。
2. 根据权利要求1所述的传感器组件(10),其特征在于,反馈信号为电压形式。
3. 根据权利要求1所述的传感器组件(10),其特征在于,规定的极限被定义为一定角度,大于该角度,则车辆趋向于倾翻,并且所述规定的极限优选为80度。
4. 根据权利要求1所述的传感器组件(10),其特征在于,当霍尔传感器(15)处于关闭状况时,磁性动芯(13)通过压缩弹簧(18)的力推动密封主体(12)到入口端口(11),并阻塞燃料蒸气流动通过模制壳体(14)到出口端口(16)。
5. 根据权利要求1所述的传感器组件(10),其特征在于,当霍尔传感器(15)处于打开状况时,当施加在密封主体(12)上的流体压力压缩压缩弹簧(17,18)时,磁性动芯(13)被拉动返回,并且密封主体(12)不密封入口端口(11)并允许燃料蒸气流动通过模制壳体(14)到出口端口(16)。
6. 根据权利要求1所述的传感器组件(10),其特征在于,当车辆上下颠倒时,由于磁性动芯(13)的重量和通过压缩弹簧(18)施加在其上的力通过密封主体(12)密封入口端口(11),从入口端口(11)的燃料蒸气的流动停止。
7. 根据权利要求1所述的传感器组件(10),其特征在于,当磁性动芯(13)处于正常静止位置时,其允许燃料流动通过入口端口(11)通过壳体(14)到出口端口(16)。
8. 根据权利要求1所述的传感器组件(10),其特征在于,缓冲头端(19)由包括但不限于铁氟龙和PU的材料制成。
9. 根据权利要求1所述的传感器组件(10),其特征在于,故障安全被定义为当车辆倾斜规定的极限并倾翻时传感器组件(10)关闭燃料蒸气供应和发动机的能力。

具有故障安全系统的倾斜角传感器

技术领域

[0001] 本发明提供一种用于车辆发动机的故障安全倾斜角传感器组件。更具体地,本发明提供一种故障安全倾斜角传感器组件,以在如果车辆从规定的极限倾斜并且倾向于倾翻时关闭发动机和燃料蒸气供应。

背景技术

[0002] 在许多情况下,期望估计诸如摩托车的车辆车身的实时倾斜和/或倾斜角。例如,需要车辆车身的倾斜和/或倾斜角的估计值以用于摩托车的驱动轮的牵引控制的情况。需要知晓倾斜和/或倾斜角的估计值,使得如果车辆从规定的极限倾斜并倾向于倾翻,则可以采取措施避免任何大的故障或事故。

[0003] 摩托车通常需要以相对于竖直方向的倾角进行操作;倾角用于辅助转向。摩托车在操作期间偶尔倾翻(例如,过于倾斜)。当摩托车运行时定向在其侧面时,燃料可能从燃料供应系统溢出,并且摩托车向下定向的取向可能额外不利地影响发动机操作。另外,如果倾角超过重心超出可控范围的某个角度,则摩托车可能倾翻。在这种情况下,也期望系统停用燃料供应。为了避免在此时间期间的任何事故,在摩托车中设置倾斜角传感器,如果车辆从规定的极限倾斜并倾向于倾翻,则该倾斜角传感器关闭发动机。

[0004] 在US6941206B2中,公开一种倾翻检测装置,其使用竖直定向的传感器来改善车辆倾翻时的检测精度。ECU与加速度计通信并控制发动机操作。当车辆倾翻时,ECU优选地逐渐停止发动机。在现有技术中,未提供可以检测错误警报,并且未提供在传感器故障时任何附加的安全机构。

[0005] 在CN101758776B中,公开一种车辆倾斜感测构件,其包括主传感器、比较器电路和开关电路,其中,传感器感测到车辆车身倾斜状态并发出感测信号;所述比较器电路根据传感器的感测信号确定传送车辆车身倾斜角度是否大于阈值,以及进一步发送控制信号;所述开关电路接收由比较器电路发送的控制信号和控制发动机操作的信号。在现有技术中,为了控制发动机操作,存在多个传感器和模块,这导致依赖性以及增加买家的总成本。

[0006] 因此,期望一种在这种倾翻期间将停用燃料供应系统以及可能停用发动机的系统。因此,如可以从现有技术推出的,需要倾斜角传感器,同时专注于消除多个部件以促进简单且有利的设计,同时保持其工作性能和效率,这使得降低制造成本。也需要具有附加安全机构的倾斜角传感器,即使如果主传感器在任何状况下无法操作,该附加安全机构也可以操作。

[0007] 发明目的

[0008] 本发明的主要目的是提供一种故障安全倾斜角传感器组件,以在如果车辆从规定的极限倾斜并趋向于倾翻时关闭发动机并切断燃料蒸气供应。

[0009] 本发明的又一目的是提供将霍尔传感器并入在故障安全倾斜角传感器组件的壳体内,以在如果车辆从规定的极限倾斜时关闭发动机。

[0010] 本发明的又一目的是定制一种故障安全倾斜角传感器组件,以在车辆从规定的极

限倾斜并且倾向于倾翻时使用内置的霍尔传感器来提供反馈信号以关闭发动机。

[0011] 本发明的又一目的是提供一种稳健且有效的故障安全倾斜角传感器组件,其壳体中具有磁性动芯,以通过密封入口端口来安全地切断燃料蒸气供应。

发明内容

[0012] 本发明提供了一种用于车辆发动机的故障安全倾斜角传感器组件。更具体地,本发明提供了一种故障安全倾斜角传感器组件,以在如果车辆从规定的极限倾斜并且倾向于倾翻时关闭发动机并切断燃料蒸气供应。

[0013] 在本发明的实施例中,故障安全倾斜角传感器组件包括用于燃料蒸气传输的入口端口、密封主体、磁芯、多个压缩弹簧、具有内置霍尔传感器的模制壳体、缓冲头端和用于燃油蒸气传输的出口端口。

[0014] 在本发明的另一实施例中,提供一种具有布置的故障安全倾斜角传感器组件,其中,入口端口和出口端口设置为用于建立燃料蒸气传输的燃料通道。两个端口是模制的并且由诸如但不限于热塑性塑料、聚碳酸酯、聚丙烯等材料制成。此外,模制壳体由诸如但不限于热塑性塑料、PVC、PUC等材料制成,此外,提供内置霍尔传感器,如果车辆从规定的极限倾斜并倾向于倾翻,则该传感器提供反馈信号以关闭发动机。模制壳体设置为组装由诸如但不限于铜、黄铜等材料制成的密封主体,并且由诸如但不限于如铁氟龙、PU等材料制成的缓冲头端使用压缩弹簧附接到密封主体。用作内置霍尔传感器的传感器磁体的磁芯也与压缩弹簧一起组装在模制壳体的内径内。当磁芯移动通过行程长度时,霍尔传感器检测磁芯的移动,并根据其位置提供输出电压方面的反馈,输出电压进一步给出关闭发动机的信号。此外,在组装好的壳体的近端插入入口端口,而在远端插入出口端口。入口端口和出口端口二者通过诸如但不限于超声焊接等方法固定到壳体,以确保从配合面没有泄漏,并且因此完成倾斜角传感器的组装。

[0015] 因此,故障安全倾斜角传感器组件在其壳体中设有内置霍尔传感器,如果车辆从规定的极限倾斜并倾向于倾翻时,则该传感器会提供反馈信号以关闭发动机。此外,该组件在其壳体中设置磁芯,如果车辆从规定的极限倾斜并且由于其自身的重量而倾向于倾翻时,则该磁芯通过密封输入端口来切断燃料蒸气供应。

[0016] 故障安全倾斜角传感器组件的布置可以在磁芯卡住的情况下智能地检测故障。此外,故障安全倾斜角传感器的布置无需任何外部传感器给出获得实时状态的附加功能。

附图说明

[0017] 通过参照在附图中示出的本发明的某些实施例,可以在上面简要总结的本发明的更多细节和更具体的描述中理解本发明的目的,这些附图构成本说明书的一部分。然而,应注意,附图示出了本发明的优选实施例,并且因此不应视为限制本发明范围,这是因为本发明可以允许其他等同效果的等效实施例。

[0018] 图1为根据本发明实施例的故障安全倾斜角传感器组件的透视图。

[0019] 图2为根据本发明的实施例的故障安全倾斜角传感器组件的位置。

[0020] 图3为根据本发明实施例的处于关闭状况的霍尔传感器。

[0021] 图4为根据本发明实施例的处于打开状况的霍尔传感器。

[0022] 图5为根据本发明的实施例的处于关闭状况的动芯。

[0023] 图6为根据本发明实施例的处于打开状态的动芯。

具体实施方式

[0024] 现在将在下文中参照附图更全面地描述本发明,在附图中示出了本发明的优选实施例。然而,本发明可以以许多不同的形式来实施,并且不应被解释为限于本文阐述的实施例。相反,提供实施例使得本公开将是透彻的,并且将本发明的范围充分传达给本领域技术人员。

[0025] 参照附图并且特别是参照附图中示出的本发明的实施例,已经为每个元件给出了数字标记,以便于读者理解本发明。随附的描述和附图仅说明优选实施例。尽管在本公开中说明并阐述本发明的特定部件、材料、构造和用途,但是应当理解,在不改变本文阐述的本发明的范围和功能的情况下,可以对本文以及在附图中描述的部件以及这些部件的构造作出多种变型。

[0026] 在一个实施例中,本发明提供一种用于车辆发动机的故障安全倾斜角传感器组件。更具体地,本发明提供一种故障安全倾斜角传感器组件,在其壳体中具有内置霍尔传感器以用于关闭发动机,并在其壳体中具有磁芯以在如果车辆从规定的极限倾斜并倾向于倾翻时通过密封输入端口来切断燃料蒸气供应。

[0027] 在最优选的实施例中,提供一种在其壳体中具有内置霍尔传感器和动芯的用于机动车辆的故障安全倾斜角传感器组件,包括:输入端口,密封主体,缓冲头端,磁芯,多个压缩弹簧,模制壳体,霍尔传感器和出口端口;其中,磁芯在近端具有输入端口、压缩弹簧中的一个、密封主体和缓冲头端,在远端具有另一压缩弹簧和出口端口,并且霍尔传感器固定在磁芯的侧面;当车辆处于运行状况时,由于压缩弹簧的压缩,当缓冲头端被推动时,入口端口接收燃料;当车辆倾翻并达到规定的极限时,磁芯在受压缩弹簧中的一个推动时改变其位置,霍尔传感器检测磁芯的位置变化并向车辆发动机提供反馈信号以由于压缩弹簧的推动通过缓冲头端关闭入口端口而关闭并停止燃料蒸气供应。

[0028] 在示例性实施例中,故障安全倾斜角传感器组件在其壳体中设有内置霍尔传感器和动磁芯。故障安全倾斜角传感器组件被并入在车辆的燃料箱与发动机之间的辅助连接中。辅助连接具有帮助控制燃料蒸气排放的部件,诸如但不限于经由多个连接器连接的清洗阀、二通阀、罐和车辆化油器。霍尔传感器感测车辆的大于或等于相对于竖直方向的规定极限的角度的位置。车辆的位置取决于倾斜角传感器组件的动磁芯的位置。当车辆以等于或大于规定极限的角度倾斜时,壳体中的动磁芯改变其位置并将通过密封故障安全倾斜角传感器组件的进口端口来切断燃料蒸气供应。动磁芯位置的变化改变霍尔传感器感测的磁场。霍尔传感器感测并提供电压形式的反馈信号以关闭发动机。

[0029] 故障安全被定义为当车辆倾斜规定的极限并且车辆倾翻时倾斜角传感器组件关闭燃料蒸气供应和发动机的能力。规定的极限优选为80度。

[0030] 如图1所描绘的,给出了故障安全倾斜角传感器组件10的透视图。故障安全倾斜角传感器组件具有入口端口11、模制壳体14和形成外部组件的出口端口16。故障安全倾斜角传感器的入口端口11和出口端口16形成用于燃料蒸气传输的燃料通道,并且是由诸如但不限于热塑性塑料、聚碳酸酯、聚丙烯等材料制成的模制部件。此外,模制壳体14由诸如但不

限于热塑性塑料、PVC、PUC等材料制成。在模制壳体14的近端,插入入口端口11,而在远端,插入出口端口16。入口端口11和出口端口16二者通过诸如但不限于超声焊接等方法固定到模制壳体14,以确保从配合面没有泄漏,并且因此完成倾斜角传感器10的组装。

[0031] 在优选实施例中,故障安全倾斜角传感器10包括:输入端口11,密封主体12,缓冲头端19,磁芯13,多个压缩弹簧17和18,具有内置霍尔传感器15的模制壳体14和出口端口16。入口端口11和出口端口16设置为用于建立燃料蒸气传输的燃料通道。此外,提供具有内置霍尔传感器15的模制壳体14,如果车辆从规定的极限倾斜并倾向于倾翻,则该传感器提供反馈信号以关闭发动机。模制壳体14设置为组装由诸如但不限于铜、黄铜等材料制成的密封主体12,并且由诸如但不限于如铁氟龙、PU等材料制成的缓冲头端19使用压缩弹簧17附接到密封主体。用作内置霍尔传感器15的传感器磁体的动磁芯13也与压缩弹簧18一起组装在模制壳体14的内径内。当磁芯13移动通过行程长度时,霍尔传感器15检测磁芯的移动,并根据其位置提供输出电压方面的反馈,输出电压进一步给出关闭发动机的信号。

[0032] 图2示出了根据本发明实施例的故障安全倾斜角传感器在机动车辆内部的位置。故障安全倾斜角传感器10被定位成并入在车辆的燃料箱20与发动机21之间的辅助连接中。辅助连接具有帮助控制燃料蒸气排放的部件,诸如但不限于经由多个连接器26连接的清洗阀22、二通阀23、罐24和车辆化油器25。故障安全倾斜角传感器10的入口经由连接器26连接到燃料箱20,故障安全倾斜角传感器10的出口连接到罐24,罐进一步连接到清洗阀22,清洗阀通过化油器25连接到发动机21,因此,在故障安全倾斜角传感器10、发动机21和燃料箱20之间提供路径。在辅助连接中,二通阀的一端通向大气。

[0033] 图3示出了处于关闭状况的霍尔传感器15,其中,动磁芯13利用压缩弹簧18的力将密封主体12推动到入口端口11,这阻塞了流体通过壳体14流动到出口端口16。在这种情况下,由于霍尔传感器15不能感测动磁芯13的磁场,因此发动机保持关闭。

[0034] 图4示出了处于打开状况的霍尔传感器15,其中,当在密封主体12上施加流体压力以压缩压缩弹簧17以及压缩弹簧18时,动磁芯13被拉动返回,并且密封主体12没有密封入口端口11,并且允许流体流动通过壳体14到达出口端口16。在这种情况下,由于霍尔传感器15能够感测可动磁芯13的磁场,因此发动机保持打开。

[0035] 图5示出了处于关闭状况的动芯13,其中,一旦车辆上下颠倒,由于通过密封主体12对输入路径11的密封,来自入口端口11的燃料蒸气的流动停止。由于磁芯13的重量并通过压缩弹簧18施加在其上的力,密封完成。

[0036] 图6示出了打开状况的动芯13,其中动磁芯13处于正常静止位置,这允许燃料蒸气流过入口端口11通过壳体14到出口端口16。

[0037] 在另一实施例中,故障安全倾斜角传感器10在其壳体中设有内置霍尔传感器15,如果车辆从规定的极限倾斜优选80度并且倾向于倾翻,则该霍尔传感器给出反馈信号以关闭发动机。

[0038] 在另一实施例中,故障安全倾斜角传感器10在其壳体中设置动磁芯13,如果车辆从规定的极限倾斜优选80度并且由于其自身重量而倾向于倾翻,则磁芯密封输入端口11。

[0039] 故障安全倾斜角传感器的布置可以在磁芯卡住的情况下智能地检测故障。此外,故障安全倾斜角传感器的布置无需任何外部传感器给出获得实时状态的附加功能。

[0040] 出于说明和描述的目的,已经呈现了本发明实施例的前述描述。其不旨在为穷举

性的或将本发明限制为所公开的精确形式,并且鉴于以上教导,修改和变型是可能的或者可以从本发明的实践中获得。选择和描述实施例以解释本发明的原理及其实际应用,以使本领域技术人员能够在各种实施例中并且通过适于预期的特定用途的各种修改来利用本发明。

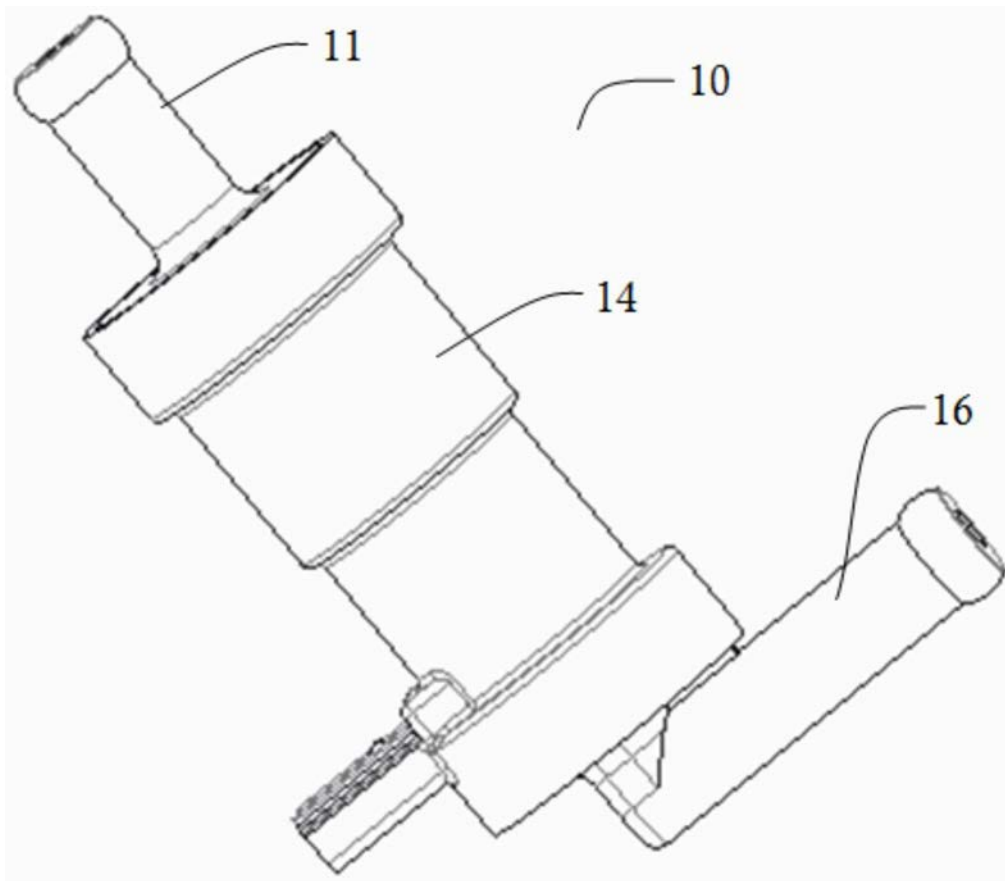


图1

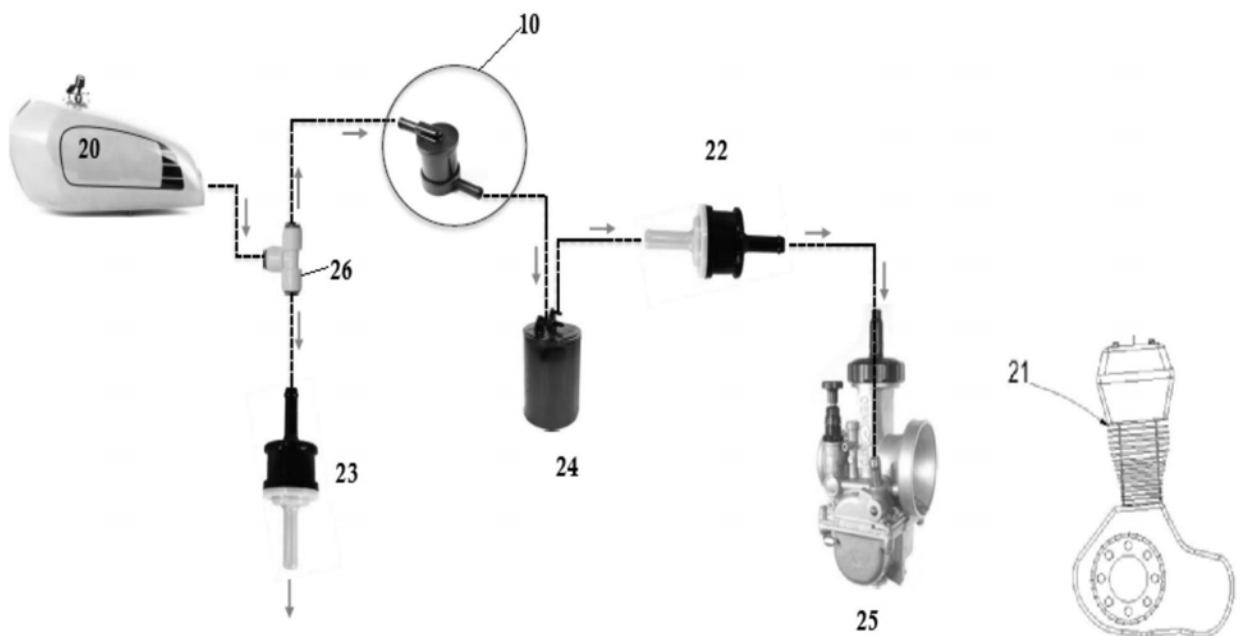


图2

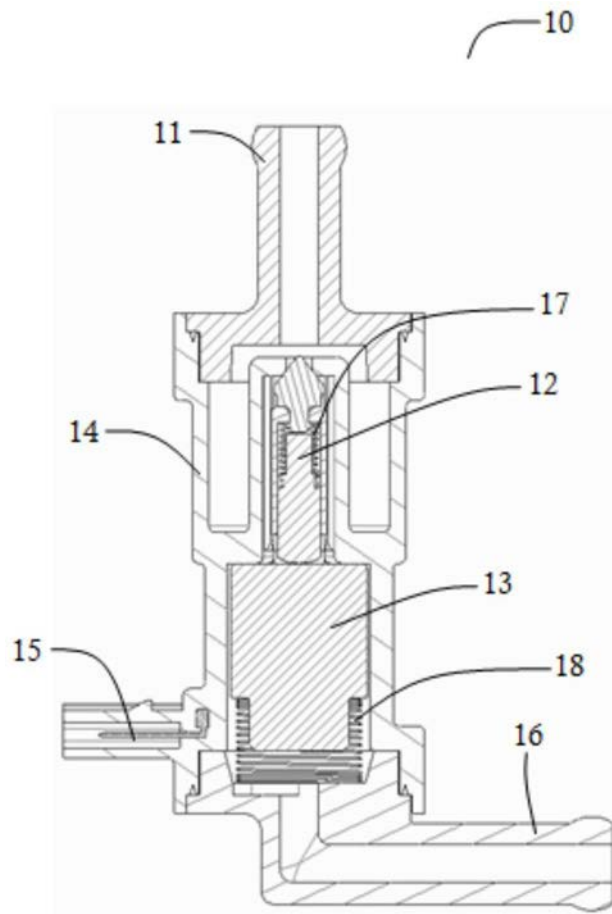


图3

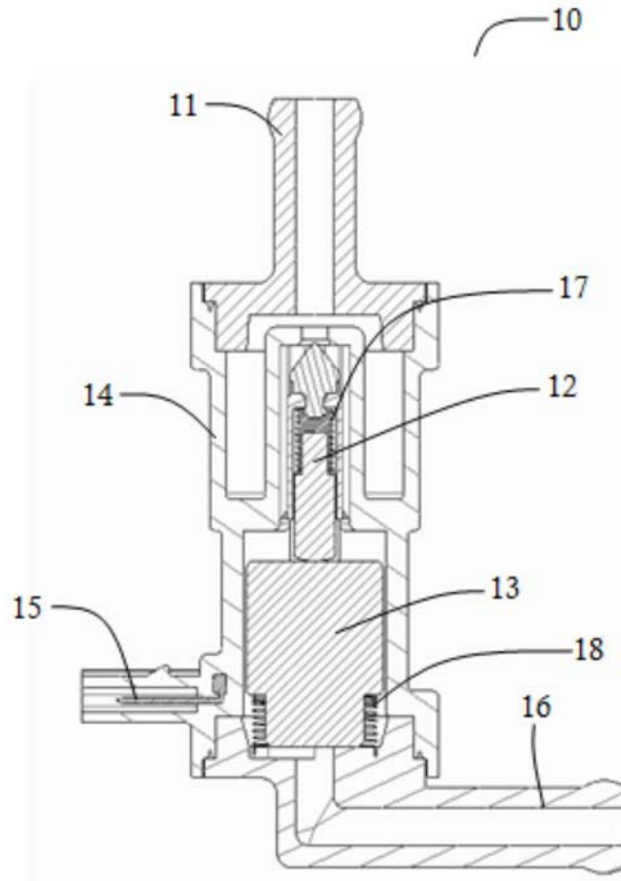


图4

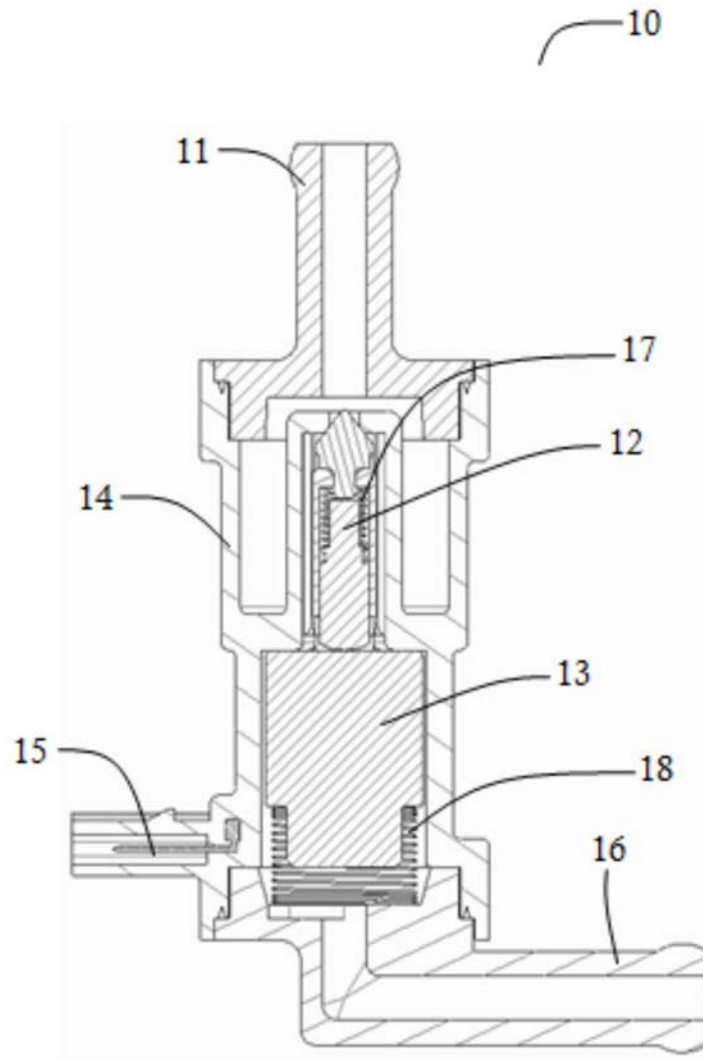


图5

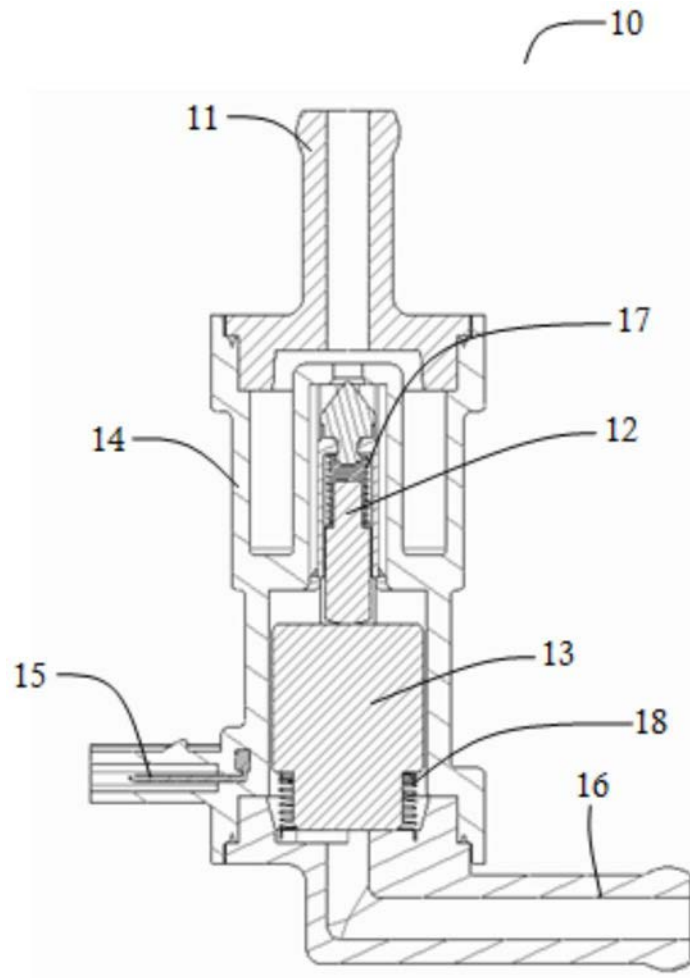


图6