



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212022317 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202020455245.4

(22) 申请日 2020.04.01

(73) 专利权人 江西凯马百路佳客车有限公司

地址 330000 江西省南昌市昌北经济技术
开区玉屏西大街149号

(72) 发明人 黄接银

(74) 专利代理机构 南昌青远专利代理事务所

(普通合伙) 36123

代理人 涂志刚

(51) Int. Cl.

B60K 15/01 (2006.01)

B60K 15/03 (2006.01)

B60K 15/04 (2006.01)

B60K 15/073 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

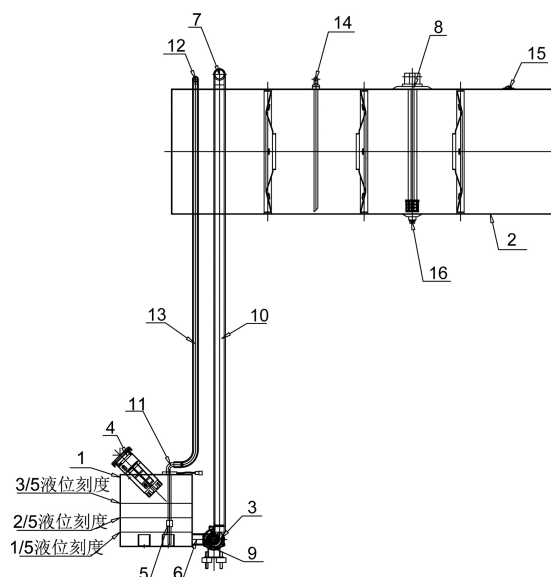
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高置油箱加油装置

(57) 摘要

本实用新型涉及车用燃油供给系统应用技术领域,尤其涉及一种高置油箱加油装置,包括低置副油箱、高置主油箱以及电动输油泵,所述低置副油箱包括设置于其上的加油口、设置于其内的副油箱液位传感器以及设置于其侧壁下方的副油箱出油口;所述高置主油箱的顶部设有主油箱进油口,其内部设有主油箱液位传感器;所述副油箱出油口与所述主油箱进油口之间通过电动输油泵连通,所述电动输油泵的进油口与所述副油箱出油口之间通过输油胶管连通;所述电动输油泵的出油口与所述主油箱进油口之间通过加油连通管连通。本实用新型能够解决加油时需要将加油枪举高到自己的头顶位置的问题,并且安装布置空间需求小,符合对空间的追求,安装高度较低。



1. 一种高置油箱加油装置,其特征在于:包括低置副油箱、高置主油箱以及电动输油泵,

所述低置副油箱包括设置于其上的加油口、设置于其内的副油箱液位传感器以及设置于其侧壁下方的副油箱出油口;

所述高置主油箱的顶部设有主油箱进油口,其内部设有主油箱液位传感器;

所述副油箱出油口与所述主油箱进油口之间通过电动输油泵连通,所述电动输油泵的进油口与所述副油箱出油口之间通过输油胶管连通;所述电动输油泵的出油口与所述主油箱进油口之间通过加油连通管连通。

2. 根据权利要求1所述的一种高置油箱加油装置,其特征在于:所述低置副油箱与所述高置主油箱的顶部分别设有副油箱通气口和主油箱通气口,所述副油箱通气口和主油箱通气口之间通过加油通气管连通。

3. 根据权利要求2所述的一种高置油箱加油装置,其特征在于:所述低置副油箱上设有液位刻度,所述液位刻度为1/5时,所述副油箱液位传感器的输出阻值为40欧;所述液位刻度为2/5时,所述副油箱液位传感器的输出阻值为60欧;所述主油箱液位传感器的输出阻值达到160欧时,所述高置主油箱内满油。

4. 根据权利要求3所述的一种高置油箱加油装置,其特征在于:还包括控制模块,所述控制模块通过绝缘线束与副油箱液位传感器、主油箱液位传感器、电动输油泵连接,通过采集副油箱液位传感器和主油箱液位传感器的阻值信号来控制电动输油泵的工作状态;所述低置副油箱上的液位刻度大于2/5时,所述控制模块采集到的副油箱液位传感器输出阻值大于60欧且所述主油箱液位传感器的输出阻值小于160欧,所述控制模块控制所述电动输油泵将所述低置副油箱内的燃油输入所述高置主油箱;所述控制模块采集到主油箱液位传感器的输出阻到达160欧时,其控制电动输油泵停止工作。

5. 根据权利要求4所述的一种高置油箱加油装置,其特征在于:所述控制模块通过控制电动输油泵脉宽信号,控制其输油量,所述电动输油泵的输油量通过副油箱液位传感器的输出阻值的变化同步调整,使得所述低置副油箱的液位刻度处于2/5至3/5之间。

6. 根据权利要求5所述的一种高置油箱加油装置,其特征在于:所述高置主油箱的顶部设有主油箱回油接口和主油箱通气阀,其底部设有主油箱放油螺塞。

7. 根据权利要求6所述的一种高置油箱加油装置,其特征在于:所述电动输油泵为膜片式磁力泵。

8. 根据权利要求7所述的一种高置油箱加油装置,其特征在于:所述输油胶管、加油连通管和加油通气管为耐燃油腐蚀的橡胶管。

一种高置油箱加油装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车用燃油供给系统应用技术领域,尤其涉及一种高置油箱加油装置。

背景技术

[0002] 随着全球旅行观光业的发展,旅客们对观光出行的舒适性、便捷性要求越来越高,这样,双层观光(餐)车应运而生。为了最大程度的保证车内空间,双层观光(餐)车在驱动桥之前全部做低地板状态,而驱动桥以上至二层地板之间的空间一般用于布置燃油箱、放置行李和车用备件。同时,为了拥有尽可能大的行李舱空间,又要确保车辆有足够的续航里程,设计者往往会将油箱设计的很高、很窄,因为这样设计既可以做到利用最小的底面积,减少油箱占用的空间,同时又能够充分利用高度方向空间,增加油箱容积。但是,这样的设计往往会使得燃油箱加油口位置很高,普遍会达到至少1.8米的加油口高度,1.8米高的燃油箱加油口,加油工作人员需要把加油枪举高到自己的头顶位置,然后“盲加”,还得一直举着加油枪,至到加满四、五百升燃油,这是有背人机工程设计理念的,就算客户可以接受,但对于加油工作人员来讲,这也是很不公平的。

[0003] 正是基于上述原因,本实用新型提出一种高置油箱加油装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种高置油箱加油装置,能够很好的解决加油时需要将加油枪举高到自己的头顶位置的问题,并且安装布置空间需求小,符合对空间的追求,安装高度较低。

[0005] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 本实用新型公开了一种高置油箱加油装置,包括低置副油箱、高置主油箱以及电动输油泵,所述低置副油箱包括设置于其上的加油口、设置于其内的副油箱液位传感器以及设置于其侧壁下方的副油箱出油口;所述高置主油箱的顶部设有主油箱进油口,其内部设有主油箱液位传感器;所述副油箱出油口与所述主油箱进油口之间通过电动输油泵连通,所述电动输油泵的进油口与所述副油箱出油口之间通过输油胶管连通;所述电动输油泵的出油口与所述主油箱进油口之间通过加油连通管连通。

[0007] 所述低置副油箱与所述高置主油箱的顶部分别设有副油箱通气口和主油箱通气口,所述副油箱通气口和主油箱通气口之间通过加油通气管连通。

[0008] 所述低置副油箱上设有液位刻度,所述液位刻度为1/5时,所述副油箱液位传感器的输出阻值为40欧;所述液位刻度为2/5时,所述副油箱液位传感器的输出阻值为60欧;所述主油箱液位传感器的输出阻值达到160欧时,所述高置主油箱内满油。

[0009] 还包括控制模块,所述控制模块通过绝缘线束与副油箱液位传感器、主油箱液位传感器、电动输油泵连接,通过采集副油箱液位传感器和主油箱液位传感器的阻值信号来控制电动输油泵的工作状态;所述低置副油箱上的液位刻度大于2/5时,所述控制模块采集

到的副油箱液位传感器输出阻值大于60欧且所述主油箱液位传感器的输出阻值小于160欧,所述控制模块控制所述电动输油泵将所述低置副油箱内的燃油输入所述高置主油箱;所述控制模块采集到主油箱液位传感器的输出阻到达160欧时,其控制电动输油泵停止工作。

[0010] 所述控制模块通过控制电动输油泵脉宽信号,控制其输油量,所述电动输油泵的输油量通过副油箱液位传感器的输出阻值的变化同步调整,使得所述低置副油箱的液位刻度处于2/5至3/5之间。

[0011] 所述高置主油箱的顶部设有主油箱回油接口和主油箱通气阀,其底部设有主油箱放油螺塞。

[0012] 所述电动输油泵为膜片式磁力泵。

[0013] 所述输油胶管、加油连通管和加油通气管为耐燃油腐蚀的橡胶管。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:

[0015] (1)本实用新型专利根据两个阻值型号,编制两条主要控制逻辑,可满足所有可能出现的加油情况。

[0016] (2)本实用新型专利低置副油箱为小容积燃油箱,安装布置空间需求小,符合这类车型对空间的追求;低置副油箱安装有加油口,安装高度较低,方便加油。

[0017] (3)本实用新型专利高置主油箱安装在驱动桥上方较高位置,其外形长、高,却很窄,对整车的空间利用率很高,有助于腾出空间用于放置行李和备件。

[0018] (4)本实用新型专利使用电动输油泵是一款以燃油为输送介质的、壳体绝缘的、电磁兼容性好、脉宽调速的膜片式磁力泵。

[0019] (5)本实用新型专利使用的输油胶管、加油连通管和加油通气管都是耐燃油腐蚀的橡胶管,性能可靠,使用寿命长。

[0020] (6)本实用新型专利使用的控制模块通过绝缘线束与副油箱液位传感器、主油箱液位传感器、电动输油泵连接,采集副油箱液位传感器和主油箱液位传感器的阻值信号来控制电动输油泵的工作状态。

[0021] (7)本实用新型专利使用的加油通气管,一端连接副油箱通气口,另一端连接主油箱通气口,使得主油箱和副油箱连通,可进行空间置换,使电动输油泵从副油箱向主油箱输油更加顺畅。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的主视图;

[0023] 图2是本实用新型的右视图;

[0024] 图3是本实用新型的俯视图。

[0025] 图中:低置副油箱1,高置主油箱2,电动输油泵3,加油口4,副油箱液位传感器5,副油箱出油口6,主油箱进油口7,主油箱液位传感器8,输油胶管9,加油连通管10,副油箱通气口11,主油箱通气口12,加油通气管13,主油箱回油接口14,主油箱通气阀15,主油箱放油螺塞16。

具体实施方式

[0026] 下面对本实用新型进一步说明：

[0027] 请参阅图1-3，

[0028] 本实用新型公开了一种高置油箱加油装置包括低置副油箱1、高置主油箱2以及电动输油泵3，

[0029] 所述低置副油箱1包括设置于其上的加油口4、设置于其内的副油箱液位传感器5以及设置于其侧壁下方的副油箱出油口6，低置副油箱1为小容积（20升左右）燃油箱，低置副油箱1安装固定在驱动桥前低地板上，加油口4紧靠车辆侧边缘，且离地高度为0.6米左右，方便加油；

[0030] 所述高置主油箱2的顶部设有主油箱进油口7，其内部设有主油箱液位传感器8，高置主油箱2安装在较高位置的驱动桥上方，其额定容积根据行李舱空间及车辆续航里程要求可以做到四百至五百升，高置主油箱2外形设计原则是尽可能的做高、做窄，对整车的空间利用率很高，有助于腾出空间用于放置行李和备件；

[0031] 所述副油箱出油口6与所述主油箱进油口7之间通过电动输油泵3连通，所述电动输油泵3的进油口与所述副油箱出油口6之间通过输油胶管9连通；所述电动输油泵3的出油口与所述主油箱进油口7之间通过加油连通管10连通，低置副油箱1为小容积燃油箱，安装布置空间需求小，符合这类车型对空间的追求；低置副油箱1安装有加油口4，安装高度较低，方便加油。

[0032] 所述低置副油箱1与所述高置主油箱2的顶部分别设有副油箱通气口11和主油箱通气口12，所述副油箱通气口11和主油箱通气口12之间通过加油通气管13连通，可进行空间置换，使电动输油泵3从低置副油箱1向高置主油箱输2油更加顺畅；并且当油箱内的气温较高的时候，燃油就会不断的蒸发起来，通过设置加油通气管13并配合主油箱通气阀15即可避免油蒸气让油箱里的压力快速增大。

[0033] 所述低置副油箱1上设有液位刻度，所述液位刻度为1/5时，所述副油箱液位传感器5的输出阻值为40欧；所述液位刻度为2/5时，所述副油箱液位传感器5的输出阻值为60欧；所述主油箱液位传感器8的输出阻值达到160欧时，所述高置主油箱2内满油。

[0034] 还包括控制模块，所述控制模块通过绝缘线束与副油箱液位传感器5、主油箱液位传感器8、电动输油泵3连接，通过采集副油箱液位传感器5和主油箱液位传感器8的阻值信号来控制电动输油泵3的工作状态；所述低置副油箱1上的液位刻度大于2/5时，所述控制模块采集到的副油箱液位传感器5输出阻值大于60欧且所述主油箱液位传感器8的输出阻值小于160欧，所述控制模块控制所述电动输油泵3将所述低置副油箱1内的燃油输入所述高置主油箱2；所述控制模块采集到主油箱液位传感器8的输出阻到达160欧时，其控制电动输油泵3停止工作；车辆仪表采集主油箱液位传感器8的数据，对主油箱的油量进行实时监控，当驾驶员通过仪表信息发现主油箱低液位报警时，开始寻找附近的加油站进行加油。

[0035] 所述控制模块通过控制电动输油泵3脉宽信号，控制其输油量，所述电动输油泵3的输油量通过副油箱液位传感器5的输出阻值的变化同步调整，使得所述低置副油箱1的液位刻度处于2/5至3/5之间。

[0036] 所述高置主油箱2的顶部设有主油箱回油接口14和主油箱通气阀15，其底部设有主油箱放油螺塞16，通过设置主油箱回油接口14让多余的油回流到油箱，减少油量的消耗；

通过设置主油箱放油螺塞16便于排除箱内的杂质,并且加油时先放沉淀后加油。

[0037] 所述电动输油泵3为膜片式磁力泵,以燃油为输送介质的、壳体绝缘的、电磁兼容性好、脉宽调速的膜片式磁力泵。

[0038] 所述输油胶管9、加油连通管10和加油通气管13为耐燃油腐蚀的橡胶管,性能可靠,使用寿命长。

[0039] 工作原理:到达加油站后,加油站工作人员打开副油箱出油口6盖,提起加油枪插入加油口4开始加油,当副油箱燃油液面超过2/5液位刻度时,控制模块采集到副油箱液位传感器5输出阻值大于60欧,并且主油箱液位传感器8的输出阻值小于160欧(即液位刻度低于满刻度),此时电动输油泵3开始工作,将副油箱的燃油输入到主油箱。随着副油箱液位传感器5的输出阻值增高(即副油箱燃油液面越高),控制模块通过控制电动输油泵3脉宽信号,使得电动输油泵3输油量也越大;当副油箱液位传感器5的输出阻值降低时,电动输油泵3输油量也相应的减小。这样,电动输油泵3的输油量根据副油箱液位传感器5的输出阻值的变化做同步调整,使得副油箱燃油液面始终保持在2/5至3/5液位刻度。当主油箱加满(即液位刻度处于满刻度)时,控制模块采集到主油箱液位传感器8的输出阻到达160欧,控制模块控制电动输油泵3停止工作,副油箱的燃油停止输入主油箱。此时加油站工作人员继续给副油箱加注燃油,至到副油箱加满至加油枪跳枪,加油结束。此时,主油箱和副油箱的燃油液位刻度处于满刻度。随着车辆继续行驶开始消耗燃油,当消耗至主油箱燃油液位刻度低于满刻度时,控制模块采集到主油箱液位传感器8的输出阻值小于160欧,同时副油箱燃油液面处于满刻度状态,控制模块采集到副油箱液位传感器5的输出阻值为140欧,此时主、副油箱液位传感器5的输出阻值满足电动输油泵3的工作条件,控制模块控制电动输油泵3开始工作,副油箱的燃油开始输入主油箱,至到副油箱燃油液面低于1/5液位刻度时,控制模块采集到主油箱液位传感器8的输出阻值小于40欧,控制模块控制电动输油泵3停止工作,副油箱的燃油停止输入主油箱。

[0040] 当驾驶员不想把油箱加满,而是打算只加某定量或是某定额时,本实用新型专利高置油箱燃油供给系统同将油箱直接加满状态时一样工作,等加油至驾驶员要求的定量或是定额时,加油枪跳枪,加油结束。此时电动输油泵3仍然在工作,继续将副油箱的燃油输入主油箱,至到副油箱燃油液面低于1/5液位刻度时,控制模块采集到主油箱液位传感器8的输出阻值小于40欧,控制模块控制电动输油泵3停止工作,副油箱的燃油停止输入主油箱。

[0041] 整个高置油箱燃油供给系统具体控制逻辑如下:

[0042] 1、当主油箱液位传感器8的输出阻值小于160欧(即液位刻度低于满刻度),且副油箱液位传感器5输出阻值大于60欧(即液位刻度高于2/5)时,电动输油泵3开始工作。同时,随着副油箱液位传感器5输出阻值的变化(增大或减小),电动输油泵3的单位时间输油量也同步变化(增大或减小),使得副油箱燃油液面始终保持在2/5至3/5液位刻度之间。

[0043] 2、当主油箱液位传感器8的输出阻值达到160欧(即液位刻度处于满刻度)或副油箱液位传感器5输出阻值小于40欧(即液位刻度低于1/5)时,电动输油泵3停止工作。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

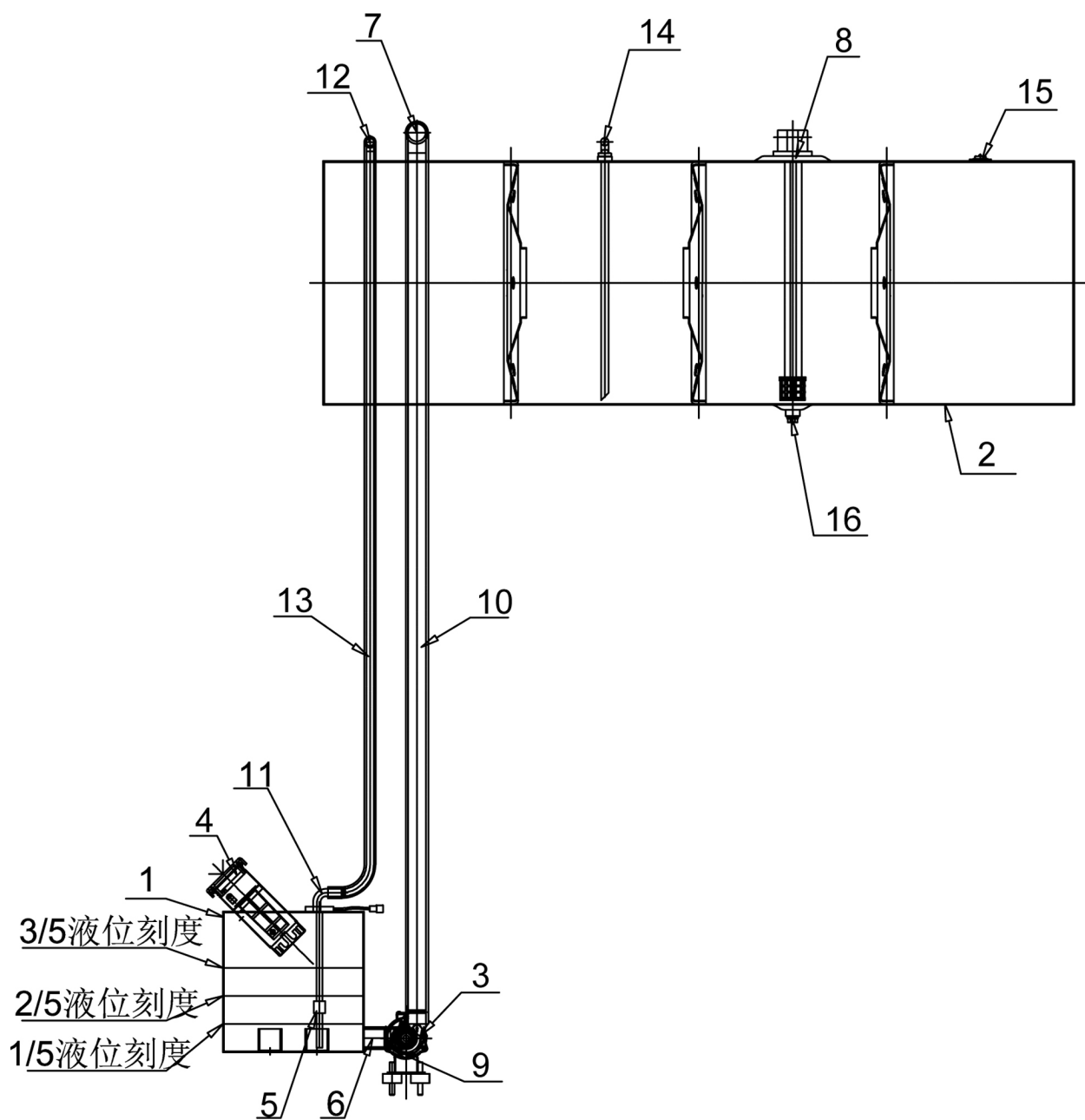


图1

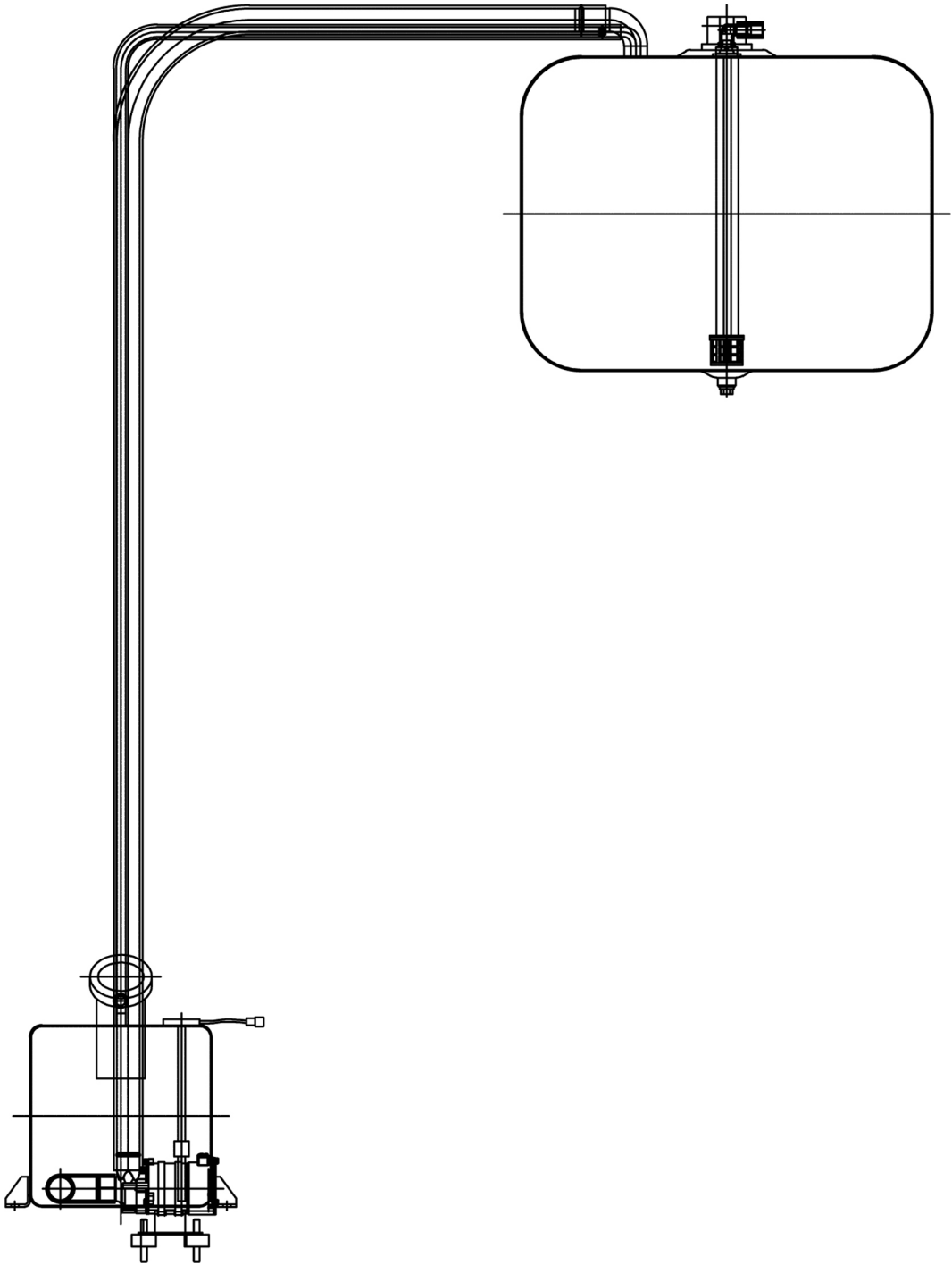


图2

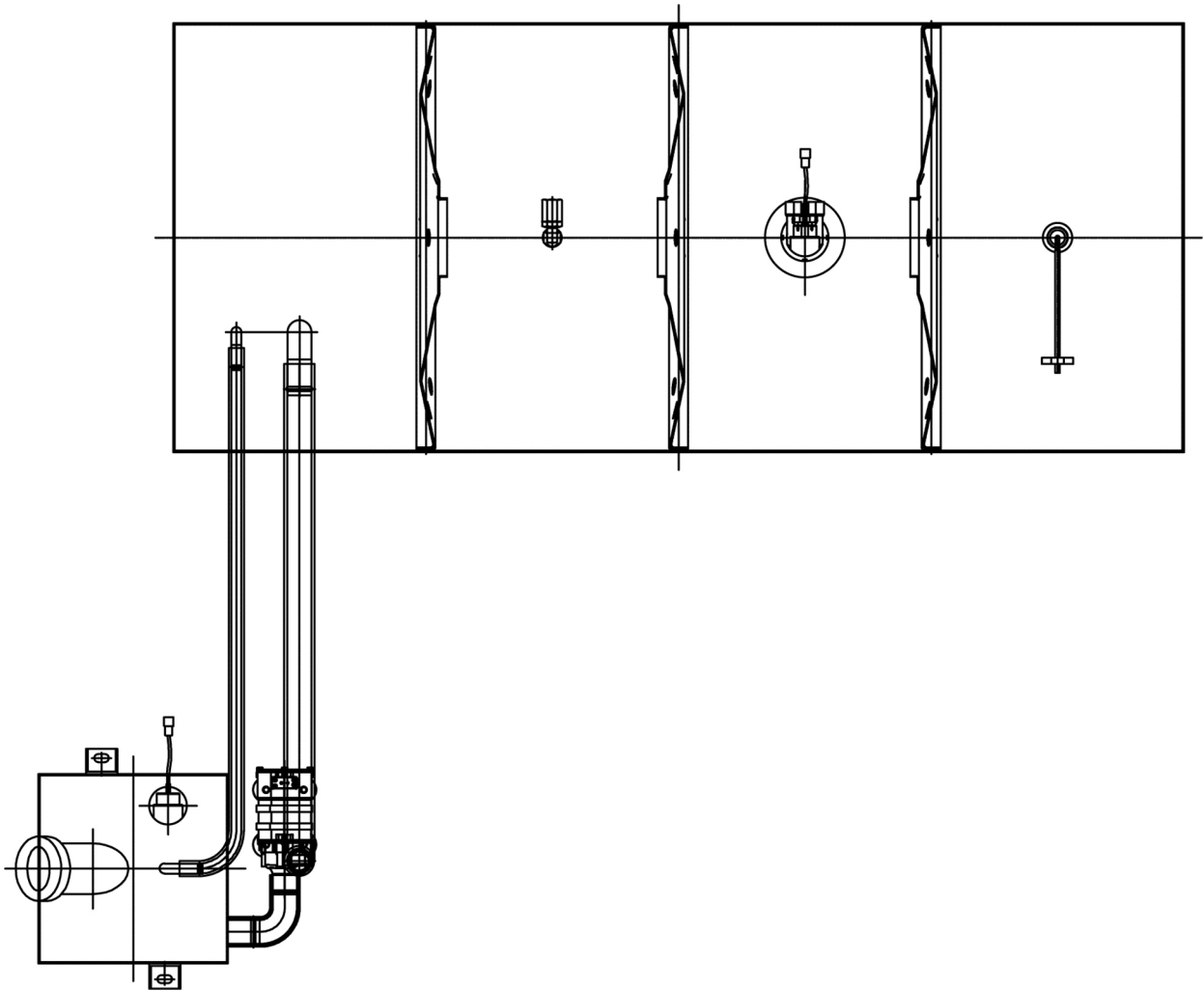


图3