



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222271908 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202420888897.5

(22) 申请日 2024.04.26

(73) 专利权人 洛阳中集凌宇汽车有限公司

地址 471000 河南省洛阳市洛龙区关林路
966号

(72) 发明人 李赛飞 王镇标 陈科宾 何旭

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

专利代理师 毛若鹏

(51) Int. Cl.

B60P 3/22 (2006.01)

B64F 5/40 (2017.01)

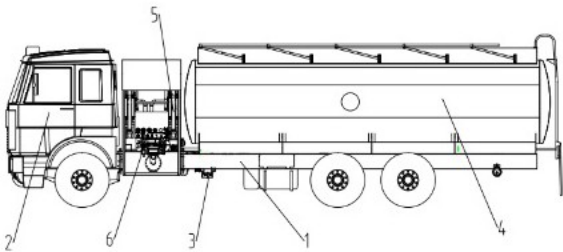
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种飞机抽放油装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种飞机抽放油装置,包括底盘、动力系统、安装在底盘上侧的罐体和抽放油管路;抽放油管路包括底阀Ⅰ、底阀Ⅱ、底阀Ⅲ和泵;底阀Ⅰ、底阀Ⅱ和底阀Ⅲ均安装在罐体底部,底阀Ⅰ的另一端与球阀Ⅰ连接,底阀Ⅰ与球阀Ⅰ之间的通路上开有三个岔路分别与球阀Ⅱ、泵、球阀Ⅲ连接,球阀Ⅰ的另一端与油枪Ⅰ连接;底阀Ⅱ的另一端与球阀Ⅳ连接,底阀Ⅱ与球阀Ⅳ之间的通路上开有一岔路与球阀Ⅴ连接,球阀Ⅳ的另一端与球阀Ⅵ连接,球阀Ⅳ与球阀Ⅵ之间的通路上开有两个岔路分别与泵的另一端和球阀Ⅶ连接,球阀Ⅵ的另一端与油枪Ⅱ连接,球阀Ⅵ和放油卷盘之间的通路开有一岔路与球阀Ⅲ的另一端连接。本装置作业时对飞机的停靠位置无要求。



1. 一种飞机抽放油装置,其特征在于:包括底盘(1)、动力系统(3)、安装在底盘(1)上侧的罐体(4)和抽放油管路(5);

抽放油管路(5)包括底阀Ⅰ(5.1)、底阀Ⅱ(5.2)、底阀Ⅲ(5.3)和泵(5.15),底阀Ⅰ(5.1)、底阀Ⅱ(5.2)和底阀Ⅲ(5.3)均安装在罐体(4)底部,底阀Ⅰ(5.1)的另一端与球阀Ⅰ(5.4)连接,底阀Ⅰ(5.1)与球阀Ⅰ(5.4)之间的通路上开有三个岔路分别与球阀Ⅱ(5.5)、泵(5.15)、球阀Ⅲ(5.6)连接,球阀Ⅰ(5.4)的另一端通过抽油卷盘(5.13)与油枪Ⅰ(5.11)连接;底阀Ⅱ(5.2)的另一端与球阀Ⅳ(5.7)连接,底阀Ⅱ(5.2)与球阀Ⅳ(5.7)之间的通路上开有一岔路与球阀Ⅴ(5.8)连接,球阀Ⅳ(5.7)的另一端与球阀Ⅵ(5.9)连接,球阀Ⅳ(5.7)与球阀Ⅵ(5.9)之间的通路上开有两个岔路分别与泵(5.15)的另一端和球阀Ⅶ(5.10)连接,球阀Ⅵ(5.9)的另一端通过放油卷盘(5.14)与油枪Ⅱ(5.12)连接,球阀Ⅵ(5.9)和放油卷盘(5.14)之间的通路开有一岔路与球阀Ⅲ(5.6)的另一端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种飞机抽放油装置,其特征在于:还包括用于对抽放油管路(5)进行控制的电气控制系统(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种飞机抽放油装置,其特征在于:罐体(4)内设有防波板,罐体(4)上安装有呼吸阀。

4. 根据权利要求1所述的一种飞机抽放油装置,其特征在于:罐体(4)上侧设有人孔盖,罐体(4)顶部安装有可折叠的扶手。

5. 根据权利要求1所述的一种飞机抽放油装置,其特征在于:罐体(4)的一侧设有驾驶室(2)。

6. 根据权利要求1所述的一种飞机抽放油装置,其特征在于:底阀Ⅲ(5.3)、球阀Ⅱ(5.5)、球阀Ⅴ(5.8)和球阀Ⅶ(5.10)为手动球阀,球阀Ⅰ(5.4)、球阀Ⅲ(5.6)、球阀Ⅳ(5.7)和球阀Ⅵ(5.9)为气动球阀,底阀Ⅰ(5.1)为气动海底阀,底阀Ⅱ(5.2)为气动高液面底阀。

7. 根据权利要求1所述的一种飞机抽放油装置,其特征在于:油枪Ⅰ(5.11)为压力加油枪,油枪Ⅱ(5.12)为重力加油枪。

8. 根据权利要求1所述的一种飞机抽放油装置,其特征在于:泵(5.15)和球阀Ⅵ(5.9)之间的通路上还依次安装有补偿器(5.16)、过滤分离器(5.17)和流量计(5.18)。

一种飞机抽放油装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及飞机抽放油设备领域,具体涉及一种飞机抽放油装置。

背景技术

[0002] 飞机停放检修时,油箱中会有部分未使用的燃油,检修过程中为了避免事故发生,需要将这部分燃油抽出后再进行检修。

[0003] 目前在飞机余油抽放油设备中,普遍采用小型设备,仅具备管路及抽油泵,由人工进行铺设抽放油胶管。专利CN 209480018U公开了一种飞机抽油工具车,车身平台上固定连接有两根安装方管;安装方管上端通过螺栓安装有隔膜泵;隔膜泵上端的进油口通过进油管连接件有抽油接头;隔膜泵下端的出油口通过出油管与外部储油设备连接;隔膜泵气压接口通过气管连接有减压阀;减压阀通过气管与外部压缩气源连接;作业时,飞机仅能停靠于靠近地面油料储存罐的指定地点;存在作业效率低、劳动强度大、安全隐患的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型为了解决上述问题,提出一种飞机抽放油装置,具体技术方案如下:

[0005] 一种飞机抽放油装置,包括底盘、动力系统、安装在底盘上侧的罐体和抽放油管路;抽放油管路包括底阀Ⅰ、底阀Ⅱ、底阀Ⅲ和泵;底阀Ⅰ、底阀Ⅱ和底阀Ⅲ均安装在罐体底部,底阀Ⅰ的另一端与球阀Ⅰ连接,底阀Ⅰ与球阀Ⅰ之间的通路上开有三个岔路分别与球阀Ⅱ、泵、球阀Ⅲ连接,球阀Ⅰ的另一端通过抽油卷盘与油枪Ⅰ连接;底阀Ⅱ的另一端与球阀Ⅳ连接,底阀Ⅱ与球阀Ⅳ之间的通路上开有一岔路与球阀Ⅴ连接,球阀Ⅳ的另一端与球阀Ⅵ连接,球阀Ⅳ与球阀Ⅵ之间的通路上开有两个岔路分别与泵的另一端和球阀Ⅶ连接,球阀Ⅵ的另一端通过放油卷盘与油枪Ⅱ连接,球阀Ⅵ和放油卷盘之间的通路开有一岔路与球阀Ⅲ的另一端连接。

[0006] 进一步的,还包括用于对抽放油管路进行控制的电气控制系统。

[0007] 进一步的,罐体内设有防波板,罐体上安装有呼吸阀。

[0008] 进一步的,罐体上侧设有人孔盖,罐体顶部安装有可折叠的扶手。

[0009] 进一步的,罐体的一侧设有驾驶室。

[0010] 进一步的,底阀Ⅲ、球阀Ⅱ、球阀Ⅴ和球阀Ⅶ为手动球阀,球阀Ⅰ、球阀Ⅲ、球阀Ⅳ和球阀Ⅵ为气动球阀,底阀Ⅰ为气动海底阀,底阀Ⅱ为气动高液面底阀。

[0011] 进一步的,油枪Ⅰ为压力加油枪,油枪Ⅱ为重力加油枪。

[0012] 进一步的,泵和球阀Ⅵ之间的通路上还依次安装有补偿器、过滤分离器和流量计。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、通过油枪Ⅰ连接上飞机排油口,泵抽取飞机油箱内余油,临时存入本车罐内,罐体容积原大于飞机油箱,可抽排多架飞机的余油,作业时对飞机的停靠位置无要求,当抽排足够多的飞机余油,将罐体灌满后,车辆可移动至指定的地面,通过胶管、油枪连接油料储存罐受油口,调节控制阀,启动泵,可将罐内燃油进行排放。

[0015] 3、将本装置串接入输转油管线,可作为泵站为油料输送提供动力、且具备过滤、计量功能。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 1.图1是本实用新型所述飞机抽放油装置的结构示意图;

[0018] 2.图2是本实用新型所述抽放油管路的流程图;

[0019] 3.图3是本实用新型所述罐体的结构示意图。

[0020] 图中:1、底盘;2、驾驶室;3、动力系统;4、罐体;5、抽放油管路;5.1、底阀Ⅰ;5.2、底阀Ⅱ;5.3、底阀Ⅲ;5.4、球阀Ⅰ;5.5、球阀Ⅱ;5.6、球阀Ⅲ;5.7、球阀Ⅳ;5.8、球阀Ⅴ;5.9、球阀Ⅵ;5.10、球阀Ⅶ;5.11、油枪Ⅰ;5.12、油枪Ⅱ;5.13、抽油卷盘;5.14、放油卷盘;5.15、泵;5.16、补偿器;5.17、过滤分离器;5.18、流量计;6、电气控制系统。

具体实施方式

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 本实用新型提供以下飞机抽放油装置的具体实施例:

[0023] 实施例一:

[0024] 如图1-3所示,一种飞机抽放油装置,包括底盘1、动力系统3、安装在底盘1上侧的罐体4和抽放油管路5,罐体4的一侧设有驾驶室2;抽放油管路5包括底阀Ⅰ5.1、底阀Ⅱ5.2、底阀Ⅲ5.3和泵5.15;底阀Ⅰ5.1、底阀Ⅱ5.2和底阀Ⅲ5.3均安装在罐体4底部,底阀Ⅰ5.1的另一端与球阀Ⅰ5.4连接,底阀Ⅰ5.1与球阀Ⅰ5.4之间的通路上开有三个岔路分别与球阀Ⅱ5.5、泵5.15、球阀Ⅲ5.6连接,球阀Ⅰ5.4的另一端通过抽油卷盘5.13与油枪Ⅰ5.11连接;底阀Ⅱ5.2的另一端与球阀Ⅳ5.7连接,底阀Ⅱ5.2与球阀Ⅳ5.7之间的通路上开有一岔路与球阀Ⅴ5.8连接,在本实施例中,球阀Ⅴ5.8为两个;球阀Ⅳ5.7的另一端与球阀Ⅵ5.9连接,球阀Ⅳ5.7与球阀Ⅵ5.9之间的通路上开有两个岔路分别与泵5.15的另一端和球阀Ⅶ5.10连接,球阀Ⅵ5.9的另一端通过放油卷盘5.14与油枪Ⅱ5.12连接,球阀Ⅵ5.9和放油卷盘5.14之间的通路开有一岔路与球阀Ⅲ5.6的另一端连接;底阀Ⅲ5.3的另一端为放沉管口,球阀Ⅴ5.8的另一端为尾部压力装油接口,放油卷盘5.14与油枪Ⅱ5.12之间通过快速接头连接,抽油卷盘5.13与油枪Ⅰ5.11之间通过快速接头连接。

[0025] 优选的,泵5.15为离心泵,泵5.15和球阀VI5.9之间的通路上还依次安装有补偿器5.16、过滤分离器5.17和流量计5.18。

[0026] 优选的,动力系统3包括发动机,发动机通过传动轴将动力输转至分动箱,分动箱将动力之一分至液压泵,液压泵进行驱动卷盘、盘卷输油软管,分动箱通过气动离合器、皮带传动将动力传递至泵5.15,为抽放油提供动力。

[0027] 优选的,罐体4内为通舱结构,罐体4内设有防波板,罐体4上安装有呼吸阀,罐体4上侧设有人孔盖,人孔盖用于进入罐内检修;罐体4顶部安装有可折叠的扶手和爬梯;爬梯及可折叠扶手方便人员上下罐顶、并提供一定安全保障,罐体4上还安装有液位计,液位计用于观察罐体4内油量。

[0028] 优选的,底阀III5.3、球阀II5.5、球阀V5.8和球阀VII5.10为手动球阀,球阀I5.4、球阀III5.6、球阀IV5.7和球阀VI5.9为气动球阀,底阀I5.1为气动海底阀,底阀II5.2为气动高液面底阀。油枪I5.11为压力加油枪,油枪II5.12为重力加油枪。

[0029] 优选的,本装置还包括安装在底盘1上的用于对抽放油管路5进行控制的电气控制系统6,通过电气控制系统6实现操作人员对设备作业时的控制,实现抽放油的功能及作业时的安全防护功能,如作业时的制动联锁、静电接地报警、灯光照明、作业状态警示。

[0030] 在抽飞机油箱内燃油时,将油枪I5.11连接上飞机排油口,打开底阀II5.2、球阀I5.4和球阀IV5.7,启动泵5.15后,燃油依次通过“抽油卷盘5.13→球阀I5.4→泵5.15→补偿器5.16→过滤分离器5.17→流量计5.18→球阀IV5.7→底阀II5.2”的顺序进入罐体4内。

[0031] 在放罐内燃油时,将油枪II5.12连接外部设备,打开底阀III5.3、,启动泵5.15后,燃油依次通过“底阀II5.2→泵5.15→补偿器5.16→过滤分离器5.17→流量计5.18→球阀VI5.9→放油卷盘5.14→油枪II5.12”的顺序排出。

[0032] 在作为移动泵5.15站使用时,将球阀II5.5的空置端作为移动泵5.15站的进口,球阀VII5.10的空置端作为移动泵5.15站的出口,打开球阀II5.5和球阀VII5.10,燃油依次通过“球阀II5.5→离心泵5.15→补偿器5.16→过滤分离器5.17→流量计5.18→球阀VII5.10”的顺序流动;反之若将球阀II5.5的空置端作为移动泵5.15站的出口,球阀VII5.10的空置端作为移动泵5.15站的进口,则流动方向相反。

[0033] 在向罐内压力装油时,通过球阀V5.8的尾部压力装油接口连接外部加油设备进行加油。

[0034] 在管路内燃油回抽时,打开底阀II5.2、球阀III5.6和球阀IV5.7,打开泵5.15,管路内燃油通过“球阀III5.6→离心泵5.15→补偿器5.16→过滤分离器5.17→流量计5.18→球阀IV5.7→底阀II5.2”回到罐体4内。

[0035] 在罐内排污时,打开底阀III5.3进行排污。

[0036] 本装置通过油枪I5.11连接上飞机排油口,泵5.15抽取飞机油箱内余油临时存入本车罐体4内,罐体4容积原大于飞机油箱,可抽排多架飞机的余油,作业时对飞机的停靠位置无要求,当抽排足够多的飞机余油,将罐体4灌满后,车辆可移动至指定的地面,通过胶管、油枪连接油料储存罐受油口,调节控制阀,启动泵5.15,可将罐内燃油进行排放,本装置可以远离飞机进行抽油、远离地面储油罐进行排油,安全性较高,抽油卷盘5.13和放油卷盘5.14通过液压卷盘驱动,通过操作手柄控制,操作方便且强度低。

[0037] 同时可以其他油料装备将排油管连接上本装置专用接头,直接向本装置罐体4

进行排油,以腾空自身储存油料。

[0038] 将本装置串接入输转油管线,可作为泵5.15站为油料输送提供动力、且具备过滤、计量功能。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

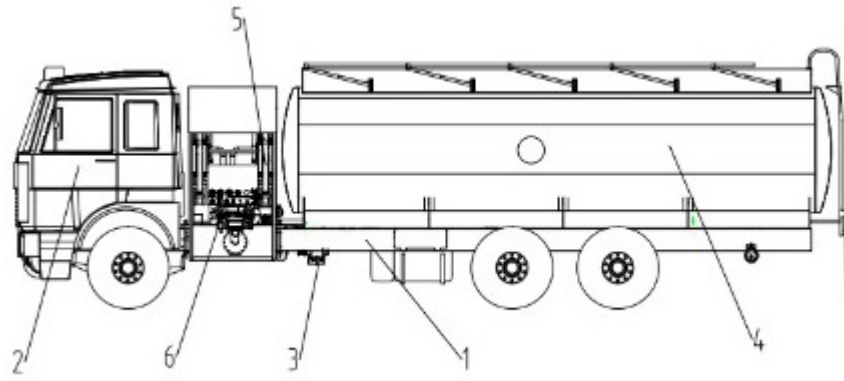


图1

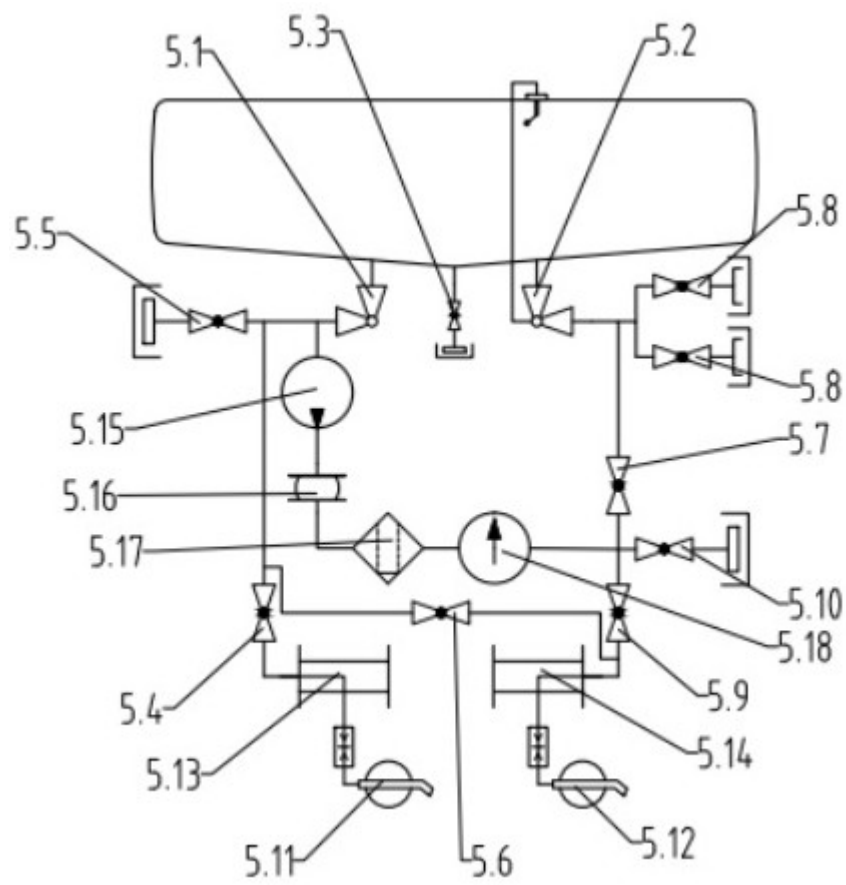


图2

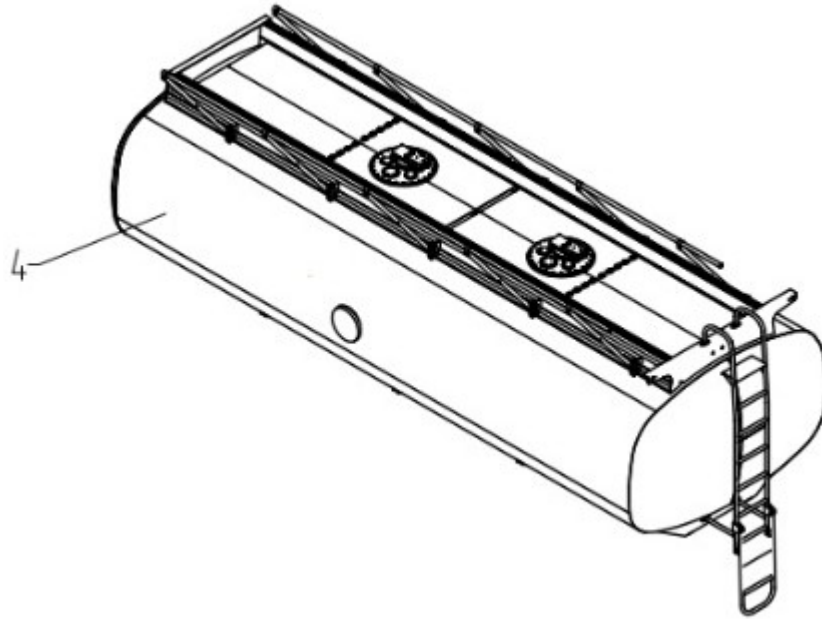


图3