(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204101246 U
(45)授权公告日 2015.01.14

(21)申请号 201420623188.0

(22)申请日 2014.10.27

(73)专利权人 南昌江铃华翔汽车零部件有限公司

地址 330000 江西省南昌市昌南工业园

(72)发明人 唐俊平 龚剑 何荣华

(51)Int.Cl.

G01M 3/20(2006.01)

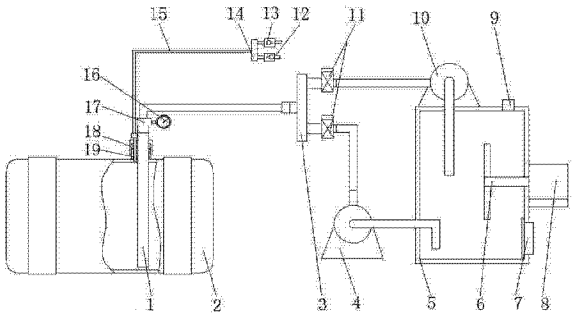
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一个油箱密封性检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一个油箱密封性检测设备，包括油箱，所述油箱的加油口密封连接盖子，盖子上贯穿连接有水管和排气管；所述水管的一端通过管道连接一号三通的一端，而一号三通的另外两端分别连接一号水泵的输出端口和二号水泵输入端口，其中一号水泵的输入端口通过管道连接水箱的底部，而二号水泵的输出端口通过管道连接水箱的顶部，且一号水泵的输出端口和二号水泵输入端口均设有电磁阀。通过这种检测方式，配合电磁阀和二号水泵将油箱中液体抽出，能够快速准确的检测油箱的密封性能。相对以往将油箱压入水中的检测方式，本实用结构更加简单，且更加安全。



CN 204101246 U

1. 一个油箱密封性检测设备，包括水管、油箱、一号三通、一号水泵、水箱、电机、加料口、二号水泵、电磁阀、正向气阀、反向气阀、二号三通、气相连接管、压力表、连接环、盖子和排气管，其特征在于，所述油箱的加油口密封连接盖子，盖子上贯穿连接有水管和排气管；所述水管的一端通过管道连接一号三通的一端，而一号三通的另外两端分别连接一号水泵的输出端口和二号水泵输入端口，其中一号水泵的输入端口通过管道连接水箱的底部，而二号水泵的输出端口通过管道连接水箱的顶部，且一号水泵的输出端口和二号水泵输入端口均设有电磁阀；所述水管的一端与管道的连接处还设有连接环，连接环上螺纹连接有压力表；所述排气管通过气相连接管连接二号三通的一端，而二号三通的另外两端分别连接正向气阀和反向气阀。

2. 根据权利要求 1 所述的一个油箱密封性检测设备，其特征在于，所述水箱的内部设有搅拌桨，搅拌桨的轴连接电机 8，水箱的底部设有观察窗。

3. 根据权利要求 1 所述的一个油箱密封性检测设备，其特征在于，所述一号水泵为流量调节式计量泵。

4. 根据权利要求 1 所述的一个油箱密封性检测设备，其特征在于，所述水箱内设有红色液体。

一个油箱密封性检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测设备，具体是一个油箱密封性检测设备。

背景技术

[0002] 油箱在加工完成后需进行气密性检测。传统的油箱气密性测试是人工配合机器将被测试油箱按住沉入水中约 30 秒，观测有无气泡产生，以此来检测油箱的气密性。这种检测方法效率较低，操作流程不规范，无法保证油箱的检测质量，当被检测油箱体积较大时，油箱在水中的浮力也较大，且存在安全隐患，同时人工检测较难实现，工人的劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一个油箱密封性检测设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一个油箱密封性检测设备，包括水管、油箱、一号三通、一号水泵、水箱、电机、加料口、二号水泵、电磁阀、正向气阀、反向气阀、二号三通、气相连接管、压力表、连接环、盖子和排气管，所述油箱的加油口密封连接盖子，盖子上贯穿连接有水管和排气管；所述水管的一端通过管道连接一号三通的一端，而一号三通的另外两端分别连接一号水泵的输出端口和二号水泵输入端口，其中一号水泵的输入端口通过管道连接水箱的底部，而二号水泵的输出端口通过管道连接水箱的顶部，且一号水泵的输出端口和二号水泵输入端口均设有电磁阀；所述水管的一端与管道的连接处还设有连接环，连接环上螺纹连接有压力表；所述排气管通过气相连接管连接二号三通的一端，而二号三通的另外两端分别连接正向气阀和反向气阀。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述水箱的内部设有搅拌桨，搅拌桨的轴连接电机 8，水箱的底部设有观察窗。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述一号水泵为流量调节式计量泵。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述水箱内设有红色液体。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过一号水泵向油箱内注入红色液体，配合排气管连接正向气阀排气，当油箱注满后，将一号水泵的流量调小，继续通过一号水泵注液，使得水管的一端连接环上的压力表的压力值达到 5Mp，停止一号水泵，等待 5-10 分钟后观察油箱表面的焊接缝隙处有无红色液体渗出，如有则油箱的密封性不合格，如无则油箱的密封性合格。通过这种检测方式，配合电磁阀和二号水泵将油箱中液体抽出，能够快速准确的检测油箱的密封性能。相对以往将油箱压入水中的检测方式，本实用结构更加简单，且更加安全。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0012] 请参阅图 1，本实用新型实施例中，一个油箱密封性检测设备，包括水管 1、油箱 2、一号三通 3、一号水泵 4、水箱 5、搅拌桨 6、观察窗 7、电机 8、加料口 9、二号水泵 10、电磁阀 11、正向气阀 12、反向气阀 13、二号三通 14、气相连接管 15、压力表 16、连接环 17、盖子 18 和排气管 19，所述油箱 2 的加油口密封连接盖子 18，盖子 18 上贯穿连接有水管 1 和排气管 19，通过水管 1 实现油箱 2 和外部水箱 5 的液体交换，水箱 5 内设有红色液体，而排气管 19 实现油箱 2 内外的气体交换 ；

[0013] 所述水管 1 的一端通过管道连接一号三通 3 的一端，而一号三通 3 的另外两端分别连接一号水泵 4 的输出端口和二号水泵 10 输入端口，其中一号水泵 4 的输入端口通过管道连接水箱 5 的底部，通过一号水泵 4 实现设备检测时向油箱 2 注水的功能，而二号水泵 10 的输出端口通过管道连接水箱 5 的顶部，通过二号水泵 10 实现检测后油箱 2 排水的目的，且一号水泵 4 的输出端口和二号水泵 10 输入端口均设有电磁阀 11，通过电磁阀 11 防止液体回留造成的泄压现象 ；所述水管 1 的一端与管道的连接处还设有连接环 17，连接环 17 上螺纹连接有压力表 16，通过观察压力表 16 来控制油箱 2 内水的压力，避免压力过高造成的油箱 2 破裂和胀裂 ；，因为计量泵的流量大，且压力高 ；

[0014] 所述排气管 19 通过气相连接管 15 连接二号三通 14 的一端，而二号三通 14 的另外两端分别连接正向气阀 12 和反向气阀 13，当检测时，一号水泵 4 向油箱 2 注水是，油箱 2 内的气体受压通过正向气阀 12 排出，而当检测后，二号水泵 10 对油箱 2 内进行排水时，油箱 2 内产生的负压使得反向气阀 13 打开，并向油箱 2 内补充气体，以维持油箱 2 内部的气压，便于后续操作 ；

[0015] 所述水箱 5 的内部设有搅拌桨 6，搅拌桨 6 的轴连接电机 8，通过电机 8 将水箱 5 内的水与红色颜料搅拌成红色液体，水箱 5 的底部设有观察窗 7，以便于观察液体混合状况，同时油箱 2 的缝隙中渗出红色液体时，更加容易观察。

[0016] 本实用新型的工作原理是 ：通过一号水泵 4 向油箱 2 内注入红色液体，配合排气管 19 连接正向气阀 12 排气，当油箱 2 注满后，将一号水泵 4 的流量调小，继续通过一号水泵 4 注液，使得水管 1 的一端连接环 17 上的压力表 16 的压力值达到 5Mp，停止一号水泵 4，等待 5-10 分钟后观察油箱 2 表面的焊接缝隙处有无红色液体渗出，如有则油箱 2 的密封性不合格，如无则油箱 2 的密封性合格。通过这种检测方式，配合电磁阀 11 和二号水泵 10 将油箱 2 中液体抽出，能够快速准确的检测油箱 2 的密封性能。相对以往将油箱 2 压入水中的检测方式，本实用结构更加简单，且更加安全。

[0017] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含

义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0018] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

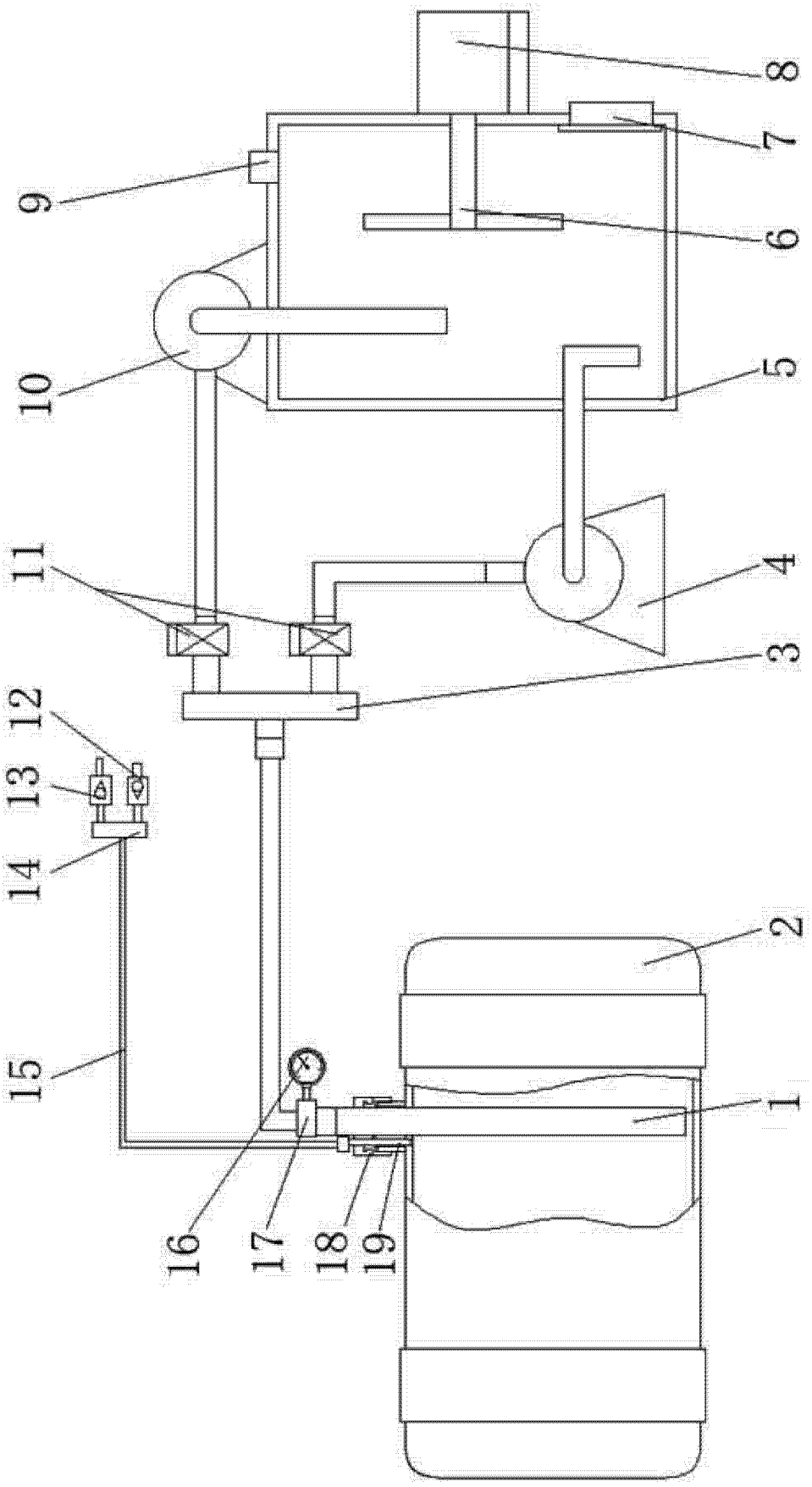


图 1