



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103738502 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201310627100. 2

(22) 申请日 2013. 11. 27

(71) 申请人 中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所

地址 710089 陕西省西安市阎良区人民东路1号

(72) 发明人 张森 刘转娥 王江三

(74) 专利代理机构 中国航空专利中心 11008

代理人 杜永保

(51) Int. Cl.

B64D 39/00 (2006. 01)

B64D 37/00 (2006. 01)

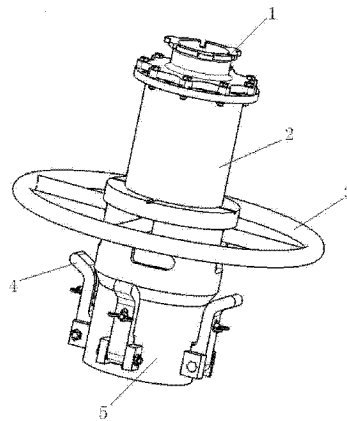
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种飞机空中受油装置地面检查转接设备

(57) 摘要

本发明属于航空领域,涉及一种飞机空中受油装置地面检查转接设备。所述空中受油装置地面检查转接设备主要包括飞机压力加油受接头(1)、受油开锁机构(2)、手轮(3)、压紧凸轮机构(4)、转接固定体(5),所述转接固定体(5)一端套在飞机空中受油装置上,并通过压紧凸轮机构(4)压紧固定,另一端与受油开锁机构(2)套接,该受油开锁机构(2)的另一端经飞机压力加油受接头(1)与飞机加油车对接,手轮(3)套接在受油开锁机构(2)上,并由套在受油开锁机构筒体的导向环(7)和圆螺母(9)限位,用于受油开锁机构(2)推进和锁定。本发明能够实现飞机空中受油装置与飞机加油车的转接加油,具有结构简易、方便操作、连接可靠、密封性好等优点。



1. 一种飞机空中受油装置地面检查转接设备,其特征在于:包括飞机压力加油受接头(1)、受油开锁机构(2)、手轮(3)、压紧凸轮机构(4)、转接固定体(5),所述转接固定体(5)一端套在飞机空中受油装置上,并通过压紧凸轮机构(4)压紧固定,另一端与受油开锁机构(2)套接,该受油开锁机构(2)的另一端经飞机压力加油受接头(1)与飞机加油车对接,手轮(3)套接在受油开锁机构(2)上,并由套在受油开锁机构筒体的导向环(7)和圆螺母(9)限位,用于受油开锁机构(2)推进和锁定。

2. 根据权利要求1所述的飞机空中受油装置地面检查转接设备,其特征在于:转接固定体(5)有四个“L”型导向槽限制手轮(3)只能沿转接固定体的壳体上的“L”形槽做直线运动和旋转锁定。

3. 根据权利要求1所述的飞机空中受油装置地面检查转接设备,其特征在于:所述受油开锁机构(2)包括筒体(6)、导向环(7)、盖子(8)、圆螺母(9)、密封圈(10)、锥端紧定螺钉(11),所述导向环(7)、盖子(8)均套接在筒体(6)外壁上,圆螺母(9)螺接在(6)外壁上,密封圈(10)嵌入在筒体(6)内腔的斜锥面上,锥端紧定螺钉(11)径向螺接在圆螺母(9)上。

4. 根据权利要求1所述的飞机空中受油装置地面检查转接设备,其特征在于:所述压紧凸轮机构(4)包括自制螺栓(12)、蝶形螺母(13)、凸轮(14),所述自制螺栓(12)一端粗,一端细,两端均有外螺纹;凸轮(14)上部翘起,中部平直段上部开有长圆孔,下部开有长槽,下部开有穿螺栓的通孔;自制螺栓(12)细端穿过凸轮(14)上部的长圆孔与蝶形螺母(13)螺接后,再焊接。

5. 根据权利要求4所述的飞机空中受油装置地面检查转接设备,其特征在于:所述凸轮下部凸起曲线由三段圆弧相切构成。

## 一种飞机空中受油装置地面检查转接设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于航空领域,涉及到一种飞机空中受油装置地面检查转接设备。

### 背景技术

[0002] 某型飞机的改进机型装备了空中受油装置,依据外场保障维护需求,飞机在地面停放时需要定期对空中受油装置进行油路通畅性检查。为了完成空中受油装置油路通畅性的检查,需要将飞机加油车与空中受油装置连接,并打开空中受油装置的受油插头。然而,飞机加油车的加油接头专门用于机翼下油箱加油口加油,不能直接与空中受油装置连接,需要新研转接装置完成转接并打开空中受油装置的受油插头。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的为:为了解决飞机空中受油装置地面检查的问题,本发明提供一种能够连接飞机加油车与飞机空中受油装置,实现飞机空中受油装置地面检查的转接设备。

[0004] 本发明的技术方案是:为了解决上述技术问题,所提供的技术方案如下:一种飞机空中受油装置地面检查转接设备,其包括飞机压力加油受接头 1、受油开锁机构 2、手轮 3、压紧凸轮机构 4、转接固定体 5,所述转接固定体 5 一端套在飞机空中受油装置上,并通过压紧凸轮机构 4 压紧固定,另一端与受油开锁机构 2 套接,该受油开锁机构 2 的另一端经飞机压力加油受接头 1 与飞机加油车对接。手轮 3 套接在受油开锁机构 2 上,并由套在受油开锁机构筒体的导向环 7 和圆螺母 9 限位,用于受油开锁机构 2 推进和锁定。

[0005] 其中,所述转接固定体 5 有四个“L”型导向槽限制手轮 3 只能沿转接固定体的壳体上的“L”形槽做直线运动和旋转锁定。

[0006] 所述受油开锁机构 2 包括筒体 6、导向环 7、盖子 8、圆螺母 9、密封圈 10、锥端紧定螺钉 11。所述导向环 7、盖子 8 均套接在筒体 6 外壁上,圆螺母 9 螺接在 6 外壁上,密封圈 10 嵌入在筒体 6 内腔的斜锥面上,锥端紧定螺钉 11 径向螺接在圆螺母 9 上。

[0007] 所述压紧凸轮机构 4 包括自制螺栓 12、蝶形螺母 13、凸轮 14。所述自制螺栓 12 一端粗一端细,两端均有外螺纹。凸轮 14 上部翘起,中部平直段上部开有长圆孔,下部开有长槽,下部开有穿螺栓的通孔。自制螺栓 12 细端穿过凸轮 14 上部的长圆孔与蝶形螺母 13 螺接后,再焊接。所述凸轮下部凸起曲线由三段圆弧相切构成。

[0008] 本发明有益效果是:本发明能够实现飞机空中受油装置与飞机加油车的转接加油,具有结构简易、方便操作、连接可靠、密封性好等优点,而且可以应用在其他具有空中受油装置的飞机上,通用、实用性好。

### 附图说明

[0009] 图 1 是本发明的轴测图;

[0010] 图 2 是本发明与飞机空中受油装置对接图;

[0011] 图 3 是本发明受油开锁机构的半剖图;

[0012] 图 4 是本发明压紧凸轮机构的剖视图；

[0013] 其中,1- 飞机压力加油受油头,2- 受油开锁机构,3- 手轮,4- 压紧凸轮机构,5- 转接固定体,6- 筒体,7- 导向环,8- 盖子,9- 圆螺母,10- 密封圈,11- 锥端紧定螺钉、12- 自制螺栓、13- 蝶形螺母、14- 凸轮。

### 具体实施方式

[0014] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步说明：

[0015] 请同时参阅图 1、2、3、4,本发明飞机空中受油装置地面检查转接设备包括飞机压力加油受接头 1、受油开锁机构 2、手轮 3、压紧凸轮机构 4、转接固定体 5。所述转接固定体 5 一端套在飞机空中受油装置上,并通过压紧凸轮机构 4 压紧固定,另一端与受油开锁机构 2 套接,该受油开锁机构 2 的另一端经飞机压力加油受接头 1 与飞机加油车对接。手轮 3 套接在受油开锁机构 2 上,并由套在受油开锁机构筒体的导向环 7 和圆螺母 9 限位,用于受油开锁机构 2 推进和锁定。

[0016] 所述转接固定体 5 有四个“L”型导向槽限制手轮 3 只能沿转接固定体的壳体上的“L”形槽做直线运动和旋转锁定,转接固定体 5 “L”形槽垂直段的长度即为飞机空中受油装置受油插头的全打开行程 32mm,能保证受油开锁机构 2 被推到底时,飞机空中受油装置受油插头处于完全打开状态。

[0017] 所述受油开锁机构 2 包括筒体 6、导向环 7、盖子 8、圆螺母 9、密封圈 10、锥端紧定螺钉 11。所述导向环 7、盖子 8 均套接在筒体 6 外壁上,圆螺母 9 螺接在 6 外壁上,密封圈 10 嵌入在筒体 6 内腔的斜锥面上,锥端紧定螺钉 11 沿径向螺接在圆螺母 9 上防止圆螺母 9 松脱。手轮 3 沿转接固定体 5 “L”形槽做直线运动时,带动受油开锁机构 2 做直线运动,同时,受油开锁机构 2 的筒体 6 内腔斜锥面内嵌着密封圈 10 推着空中受油装置的受油插头使其打开,即实现受油开锁,密封圈 10 能有效防止加油检查时出现泄露。

[0018] 所述压紧凸轮机构 4 包括自制螺栓 12、蝶形螺母 13、凸轮 14。所述自制螺栓 12 一端粗一端细,两端均有外螺纹。凸轮 14 上部翘起,便于操作,中部平直段上部开有长圆孔,下部开有长槽,下部开有穿螺栓的通孔,凸起曲线由三段圆弧相切构成,从而保证下部运动时不会与空中受油装置槽体干涉。自制螺栓 12 细端穿过凸轮 14 上部的长圆孔与蝶形螺母 13 螺接后再焊接,自制螺栓 12 与蝶形螺母 13 焊接后组成蝶形螺钉内嵌在凸轮 14 长圆孔内,蝶形螺钉能拧入转接固定体 5 的螺纹盲孔内固定凸轮 14。凸轮 14 通过螺栓组件与转接固定体 5 连接,连接后凸轮 14 能绕螺栓自由转动,当转接固定体 5 套在飞机空中受油装置上时,扳下凸轮 14,即实现压紧固定。

[0019] 使用时,操作步骤如下：

[0020] a) 将转接固定体 5 套在飞机空中受油装置上,对称扳下凸轮 14 压紧固定后,拧蝶形螺母 13 至自制螺栓 12 进入转接固定体 5 的螺纹盲孔内；

[0021] b) 握住手轮 3 沿转接固定体 5 “L”形槽直线部分推动受油开锁机构 2 至底,当飞机空中受油装置的受油插头完全打开后,逆时针旋转手轮 3,即完成受油开锁及锁位；

[0022] c) 将飞机加油车受油接嘴与飞机压力加油接头 1 对接；

[0023] d) 飞机加油车开始加油检查飞机空中受油装置的油路通畅性。

[0024] 综上所述,本发明能实现飞机空中受油装置与飞机加油车的转接加油,具有结构

简易、方便操作、连接可靠、密封性好等优点,而且可以应用在其他具有飞机空中受油装置的飞机上,通用、实用性好。

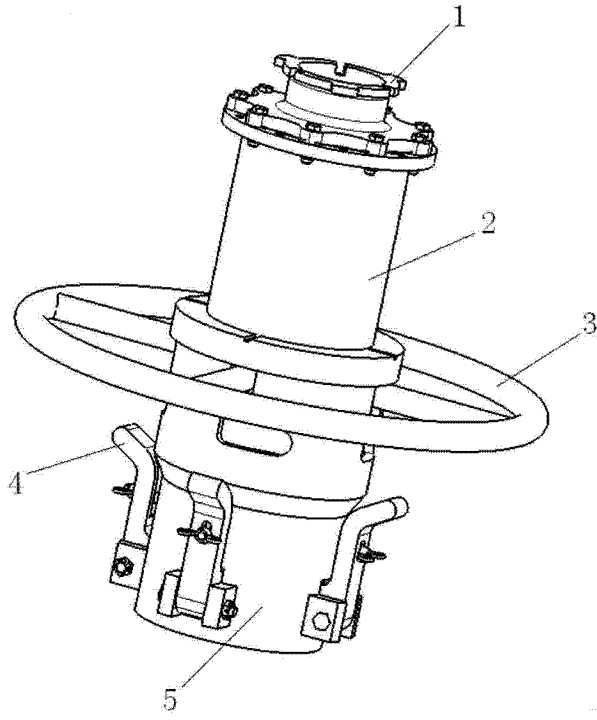


图 1

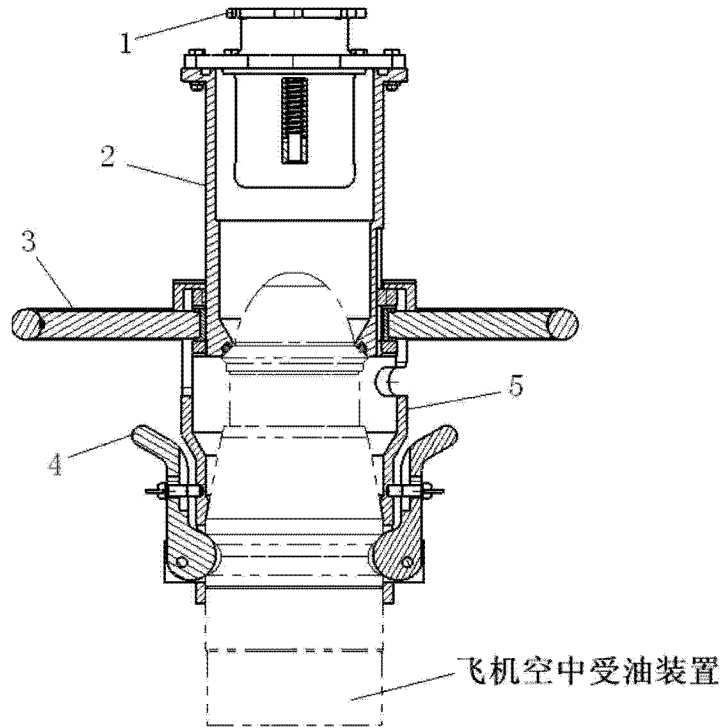


图 2

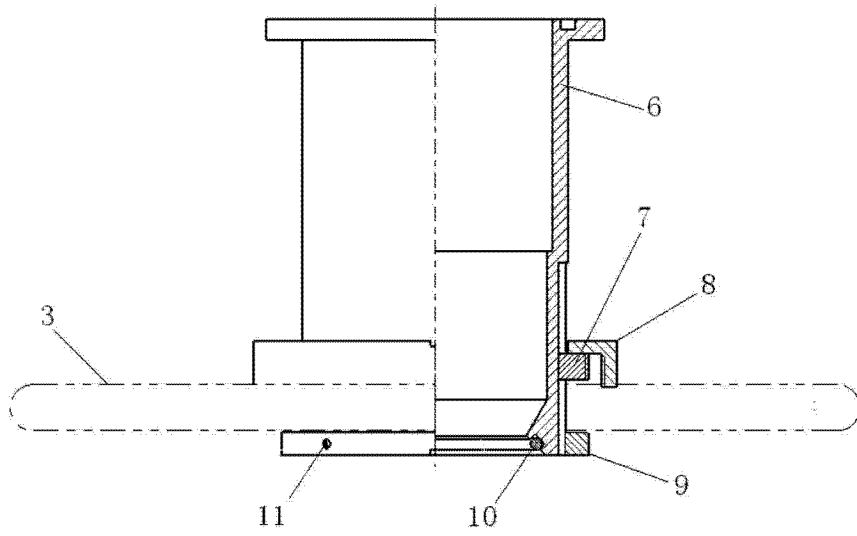


图 3

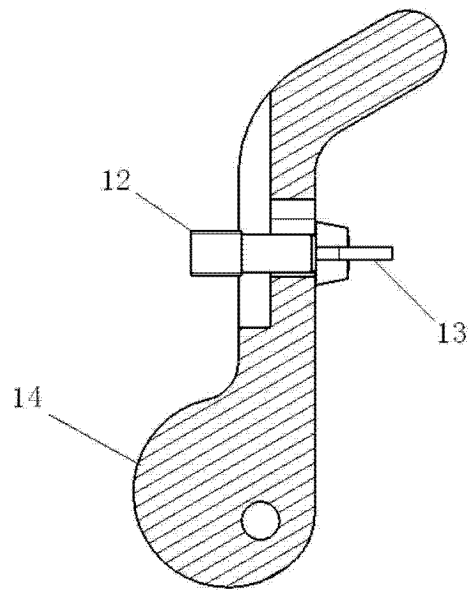


图 4