

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B64F 5/00 (2006.01)

E04H 5/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820140691.5

[45] 授权公告日 2009年8月19日

[11] 授权公告号 CN 201292015Y

[22] 申请日 2008.10.14

[21] 申请号 200820140691.5

[73] 专利权人 黄君富

地址 621000 四川省绵阳市绵阳职业技术学院
院科技处

[72] 发明人 黄君富

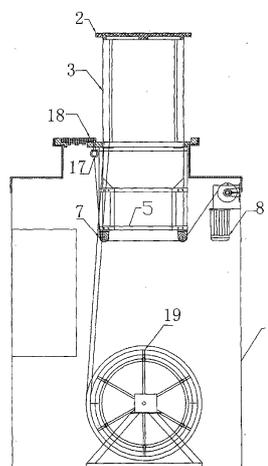
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

集成式飞机勤务地井

[57] 摘要

本实用新型公开了一种集成式飞机勤务地井，升降箱体设置在箱体架上，箱体架上设置有导向轮和升降滑轮，箱体架通过导向轮限位在升降滑轮上，传动机构包括传动电机和由传动电机带动的主传动轴，在主传动轴上设置有两个收线轮，收线轮上固定连接传动绳，主传动轴一侧的收线轮上的传动绳通过箱体架一侧设置的升降滑轮后固定在井体上，主传动轴另一侧的收线轮上的传动绳通过箱体架另一侧设置的升降滑轮后固定在井体上。本实用新型采用集成式设计，开启及关闭简单方便，结构紧凑，大大减少了故障隐患点，传动机构也采用集成式结构，能够对传动箱中各回转零件充分润滑，减少了磨损，同时降低了传动带来的噪音，提高了设备使用寿命。



1、一种集成式飞机勤务地井，包括井体（1）、井盖（2）、传动机构、升降箱体（3）和升降滑轨（4），其特征在于：所述升降箱体（3）设置在箱体架（5）上，箱体架（5）上设置有导向轮（6）和升降滑轮（7），箱体架（5）通过导向轮（6）限位在升降滑轨（4）上，所述传动机构包括传动电机（8）和由传动电机（8）带动的主传动轴（9），在主传动轴（9）上设置有两个收线轮（10），收线轮（10）上固定连接传动绳，主传动轴（9）一侧的收线轮上的传动绳通过箱体架一侧设置的升降滑轮后固定在井体（1）上，主传动轴（9）另一侧的收线轮上的传动绳通过箱体架另一侧设置的升降滑轮后固定在井体（1）上。

2、根据权利要求1所述的集成式飞机勤务地井，其特征在于：所述传动机构还包括密封箱体（11），传动电机（8）设置在密封箱体（11）外，主传动轴（9）穿过密封箱体（11），密封箱体（11）内的主传动轴上设置有与传动电机（8）配合的齿轮传动副（12），收线轮（10）设置在密封箱体（11）外的两侧主传动轴上。

3、根据权利要求2所述的集成式飞机勤务地井，其特征在于：所述传动机构还包括副传动轴（13），所述副传动轴（13）上设有与传动电机（8）连接的减速器（14）和与主传动轴（9）上的齿轮传动副（12）配合的副齿轮（15）。

4、根据权利要求3所述的集成式飞机勤务地井，其特征在于：所述副传动轴（13）上还设置有离合器（16），所述离合器（16）设置在减速器（14）和副齿轮（15）之间。

5、根据权利要求1、2、3或4所述的集成式飞机勤务地井，其特征在于：所述升降滑轨（4）为四根，分别固定在井体壁上，每根升降滑轨（4）上的导向轮（6）为二个。

6、根据权利要求1、2、3或4所述的集成式飞机勤务地井，其特征在于：所述升降滑轮（7）为四个，分别设置在箱体架（5）底部的四个角上，主传动轴（9）一侧的传动绳与箱体架（5）一侧的两个升降滑轮（7）配合。

7、根据权利要求1、2、3或4所述的集成式飞机勤务地井，其特征在于：所述传动绳通过升降滑轮（7）后固定在井体壁的吊环（17）上。

8、根据权利要求1、2、3或4所述的集成式飞机勤务地井，其特征在于：所述井体（1）上还设置有供检修用的检修盖（18）。

集成式飞机勤务地井

技术领域

本实用新型涉及一种机场供给保障终端设备，尤其涉及一种用于机场停机坪、综合维修机库的集成式飞机勤务地井。

背景技术

现有飞机勤务地井包括手动地井、自动地井和全自动地井。中国专利号“200620035796.5”提供了一种“半自动升降式飞机勤务地井”，包括井体和与井体配合的井盖，还包括升降装置和配重装置，升降装置包括井体内设置的导轨、与导轨滑动配合且与井盖固定连接的滑轨，配重装置包括滑轨上设置的两个滑轮、两滑轮间的滑绳上设置的与井盖重量匹配的配重块，滑轨上设置有安装电器元件的前操作面和与前操作面对应的后操作面。中国专利号“200520035441.1”提供了一种“全自动飞机勤务地井”，包括玻璃钢筒体、工作箱体、升降装置、井盖，升降装置为丝杆传动装置，置于筒体内，包括上端与工作箱体底部连接的丝杆、驱动丝杆旋转的电机；将电机安装在机架上，工作箱体由丝杆支撑，周边由安装在机架上的支撑条柱平衡导向。

采用上述结构的半自动地井或全自动地井主要存在以下不足：一、半自动地井采用配重块结构，井盖非常沉重，开启及关闭极不方便，有时难以打开，当工作完毕时，工作人员关闭井盖时较费力，工作效率低。二、半自动地井和全自动地井中的升降装置结构分散，故障隐患点多，存在安全隐患，导致飞机勤务地井在工作时经常因为出现故障而不能正常使用。三、半自动地井和全自动地井中的升降装置中各回转零件无法润滑；易积尘，磨损大，使用寿命短。四、半自动地井和全自动地井中的升降装置中由于磨损大，导致噪音大，影响工作人员操作。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服现有飞机勤务地井中的传动升降装置存在的上述问题，提供一种集成式飞机勤务地井。本实用新型采用集成式结构设计，开启及关闭简单方便，结构紧凑，大大减少了故障隐患点，传动机构也采用集成式结构，能够对传动箱中各回转零件充分润滑，减少了磨损，同时降低了传动带来的噪音，提高了设备使用寿命。

为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

一种集成式飞机勤务地井，包括井体、井盖、传动机构、升降箱体和升降滑轨，其特征在于：所述升降箱体设置在箱体架上，箱体架上设置有导向轮和升降滑轮，箱体架通过导向轮限位在升降滑轨上，所述传动机构包括传动电机和由传动电机带动的主传动轴，在主传动轴上设置有两个收线轮，收线轮上固定连接有传动绳，主传动轴一侧的收线轮上的传动绳通过箱体架一侧设置的升降滑轮后固定在井体上，主传动轴另一侧的收线轮上的传动绳通过箱体架另一侧设置的升降滑轮后固定在井体上。

所述传动机构还包括密封盒体，传动电机设置在密封盒体外，主传动轴穿过密封盒体，密封盒体内的主传动轴上设置有与传动电机配合的齿轮传动副，收线轮设置在密封盒体外的两侧主传动轴上。

所述传动机构还包括副传动轴，所述副传动轴上设有与传动电机连接的减速器和与主传动轴上的齿轮传动副配合的副齿轮。

所述副传动轴上还设置有离合器，所述离合器设置在减速器和副齿轮之间。

所述升降滑轨为四根，分别固定在井体壁上，每根升降滑轨上的导向轮为二个。

所述升降滑轮为四个，分别设置在箱体架底部的四个角上，主传动轴一侧的传动绳与箱体架一侧的两个升降滑轮配合。

所述传动绳通过升降滑轮后固定在井体壁的吊环上。

所述井体上还设置有供检修用的检修盖。

采用本实用新型的优点在于：

一、本实用新型中，升降箱体设置在箱体架上，箱体架上设置有导向轮和升降滑轮，箱体架通过导向轮限位在升降滑轨上，传动机构包括传动电机和由传动电机带动的主传动轴，在主传动轴上设置有两个收线轮，收线轮上固定连接有传动绳，主传动轴一侧的收线轮上的传动绳通过箱体架一侧设置的升降滑轮后固定在井体上，主传动轴另一侧的收线轮上的传动绳通过箱体架另一侧设置的升降滑轮后固定在井体上，升降和传动都采用集成式结构，升降平稳可靠，无须人工操作，升降时噪音较小。

二、本实用新型与采用配重块结构的半自动地井相比，无配重块，减少了井盖重量，方便开启及关闭，当工作完毕时，工作人员容易关闭井盖，工作效率高。

三、本实用新型与半自动地井和全自动地井中的升降装置相比，传动部分采用集中式结构，结构紧凑，减少了故障隐患点，降低了安全隐患，维护了飞机勤务地井的正常使用。

四、本实用新型与半自动地井和全自动地井中的升降装置相比，采用集成式结构，将齿轮传动副、副齿轮、减速器设置在密封盒体内，解决了积尘的问题，在密封盒体内加注润滑油，减小了磨损，提高了设备的使用寿命。

五、本实用新型与半自动地井和全自动地井中的升降装置相比，由于减小了磨损，从而降低了噪音，利于工作人员操作。

六、本实用新型每根升降滑轨上的导向轮为二个，限位固定更加可靠，升降更平稳。

七、本实用新型井体上还设置有供检修用的检修盖，便于检修维护。

附图说明

图 1 为本实用新型主视结构示意图

图 2 为本实用新型侧视结构示意图

图 3 为本实用新型传动机构结构示意图

图中标记为：1、井体，2、井盖，3、升降箱体，4、升降滑轨，5、箱体架，6、导向轮，7、升降滑轮，8、传动电机，9、主传动轴，10、收线轮，11、密封盒体，12、齿轮传动副，13、副传动轴，14、减速器，15、副齿轮，16、离合器，17、吊环，18、检修盖，19、电缆收线机构。

具体实施方式

一种集成式飞机勤务地井，包括井体 1、井盖 2、传动机构、升降箱体 3 和升降滑轨 4，将升降箱体 3 设置在箱体架 5 上，在箱体架 5 上设置有导向轮 6 和升降滑轮 7，箱体架 5 通过导向轮 6 限位在升降滑轨 4 上，所述传动机构包括传动电机 8 和由传动电机 8 带动的主传动轴 9，在主传动轴 9 上设置有两个收线轮 10，收线轮 10 上固定连接传动绳，主传动轴 9 一侧的收线轮上的传动绳通过箱体架 5 一侧设置的升降滑轮 7 后固定在井体 1 上，主传动轴 9 另一侧的收线轮 10 上的传动绳通过箱体架 5 另一侧设置的升降滑轮 7 后固定在井体 1 上。

本实用新型中，传动机构还包括密封盒体 11，传动电机 8 设置在密封盒体 11 外，主传动轴 9 穿过密封盒体 11，密封盒体 11 内的主传动轴上设置有与传动电机 8 配合的齿轮传动副 12，收线轮 10 设置在密封盒体 11 外的两侧主传动轴上。另外，传动机构还包括副传动轴 13，在副传动轴 13 上设有与传动电机 8 连接的减速器 14 和与主传动轴 9 上的齿轮传动副 12 配合的副齿轮 15。并且在副传动轴 13 上还设置有离合器 16，所述离合器 16 设置在减速器 14 和副齿轮 15 之间。将升降滑轨 4 设置为四根，每根长度约为 1300mm，在井体 1 左壁

上设置两根，在井体 1 右壁上设置两根，每根升降滑轨 4 上的导向轮为二个。升降滑轮为四个，分别设置在箱体架 5 底部的四个角上，主传动轴 9 一侧的传动绳与箱体架 5 一侧的两个升降滑轮配合。传动绳通过升降滑轮后固定在井体壁的吊环 17 上。在井体上还设置有供检修用的检修盖 18。

飞机勤务地井主要用来给机库中或停机坪上的各种飞机提供维修保养服务。在井体 1 内设置有电缆收线机构 19，电缆收线机构 19 上的电缆与升降箱体 3 连接，升降箱体 3 升降时，传动电机 8 通过一组设置在副传动轴 13 上的涡轮蜗杆减速器减速后传递给离合器 16，离合器输出后，再由一组副齿轮带动主传动轴 9 转动，同时主传动轴 9 左右两端的收线轮 10 与主传动轴 9 刚性连接，收线轮 10 跟着主传动轴 9 转动，使与升降箱体 3 的升降滑轮 7 连接的钢丝绳在收线轮 10 上收或放，通过导向轮 6，使升降箱体 3 在升降滑轨 4 上上下下移动，从而实现了升降箱体 3 的升或降。

显然，本领域的普通技术人员根据所掌握的技术知识和惯用手段，根据以上所述内容，还可以作出不脱离本实用新型基本技术思想的多种形式，这些形式上的变换均在本实用新型的保护范围之内。

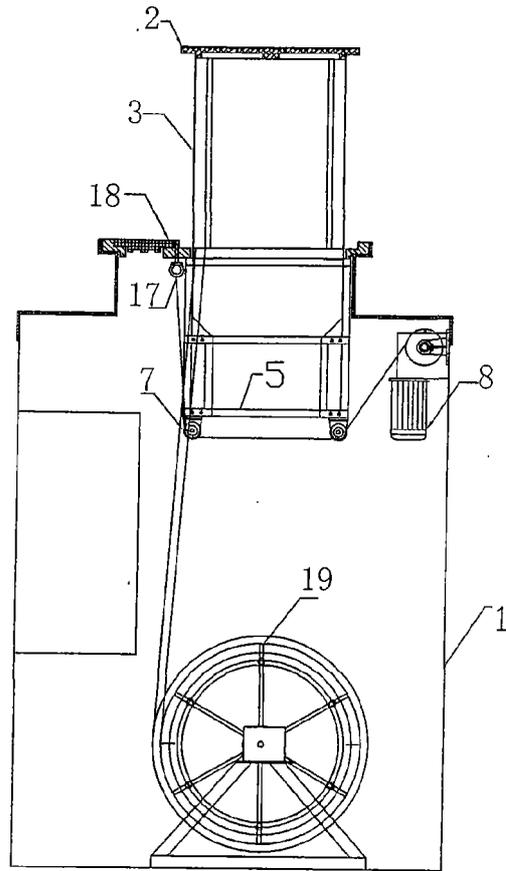


图 1

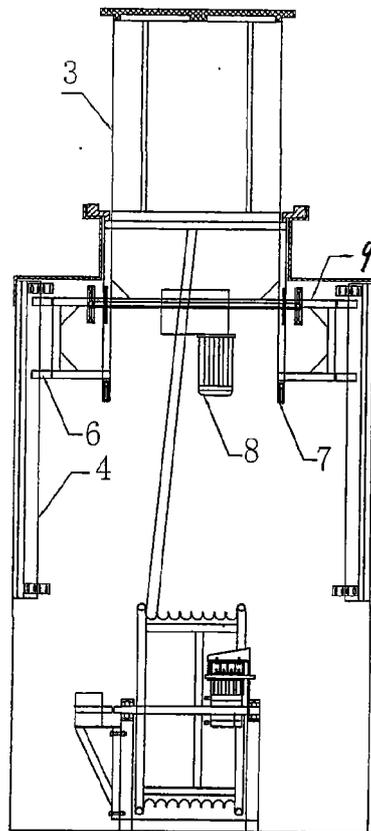


图 2

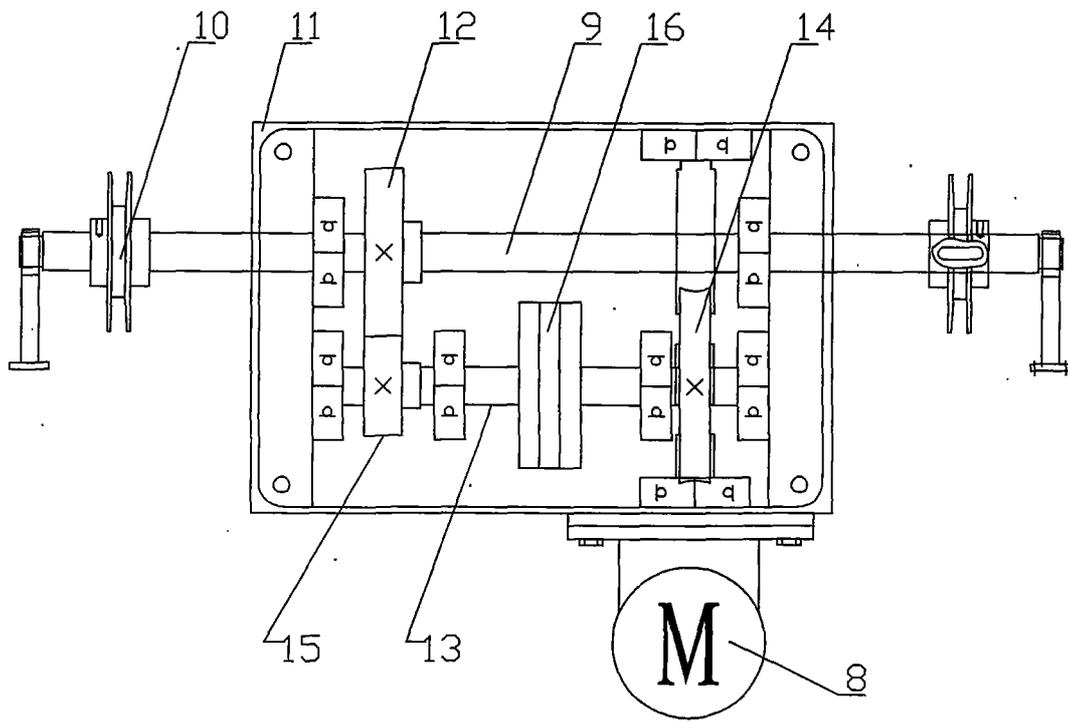


图 3