



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106394930 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201610793301.3

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 贵州航天电子科技有限公司

地址 550009 贵州省贵阳市小河区红河路7号

(72)发明人 石云陆

(74)专利代理机构 贵阳派腾阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 52110

代理人 管宝伟

(51)Int.Cl.

B64F 5/60(2017.01)

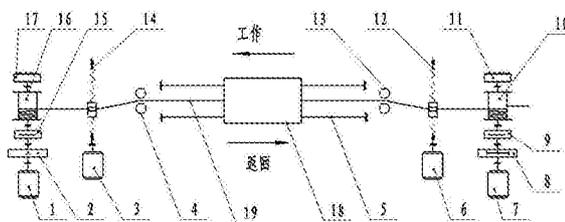
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种飞行器试验平台动力系统

(57)摘要

本发明提供了一种飞行器试验平台动力系统,包括工作电机、前导线轮、双索道钢丝绳、回程电机、回程离合器、工作卷筒、后导线轮、工作离合器、工作卷筒、小车、牵引绳;所述工作电机、工作离合器、工作卷筒依次传动,所述回程电机、回程离合器、工作卷筒依次传动;所述双索道钢丝绳安装在工作卷筒和工作卷筒之间,小车安装在双索道钢丝绳上。本发明通过牵引绳及其配套的结构设置,能有效缩短试验平台的运动段的长度,达到减小试验平台占用的试验场地,提高试验速度和提高试验的安全性,减小试验过程中对环境的影响,原理简单,设计结构简单,建设可行性强,使用维护方便。



1. 一种飞行器试验平台动力系统,包括工作电机(1)、前导线轮(4)、双索道钢丝绳(5)、回程电机(7)、回程离合器(9)、工作卷筒(10)、后导线轮(13)、工作离合器(15)、工作卷筒(16)、小车(18)、牵引绳(19),其特征在于:所述工作电机(1)、工作离合器(15)、工作卷筒(16)依次传动,所述回程电机(7)、回程离合器(9)、工作卷筒(10)依次传动;所述双索道钢丝绳(5)安装在工作卷筒(16)和工作卷筒(10)之间,小车(18)安装在双索道钢丝绳(5)上;所述牵引绳(19)分别牵于工作卷筒(16)和小车(18)之间、工作卷筒(10)和小车(18)之间;所述小车(18)两端分别固定有前导线轮(4)和后导线轮(13),牵于工作卷筒(16)和小车(18)之间的牵引绳(19)穿过前导线轮(4),牵于工作卷筒(10)和小车(18)之间的牵引绳(19)穿过小车(18)。

2. 如权利要求1所述的飞行器试验平台动力系统,其特征在于:还包括飞轮(2)和减速机(8),飞轮(2)安装在工作电机(1)和工作离合器(15)之间,减速机(8)安装在回程电机(7)和回程离合器(9)之间。

3. 如权利要求1所述的飞行器试验平台动力系统,其特征在于:还包括前排线电机(3)、后排线电机(6)、后滚珠丝杆(12)、前滚珠丝杆(14),前排线电机(3)带动前滚珠丝杆(14)工作;前滚珠丝杆(14)安装在工作卷筒(16)和小车(18)之间,且牵于工作卷筒(16)和小车(18)之间的牵引绳(19)绕在前滚珠丝杆(14)的丝母上;后排线电机(6)带动后滚珠丝杆(12)工作,后滚珠丝杆(12)安装在工作卷筒(10)和小车(18)之间,牵于工作卷筒(10)和小车(18)之间的牵引绳(19)绕在后滚珠丝杆(12)的丝母上。

4. 如权利要求1所述的飞行器试验平台动力系统,其特征在于:还包括工作制动器(17),工作制动器(17)安装在工作卷筒(16)上相对于工作电机(1)的另一端。

5. 如权利要求1所述的飞行器试验平台动力系统,其特征在于:还包括回程制动器(11),回程制动器(11)安装在工作卷筒(10)上相对于回程电机(7)的另一端。

一种飞行器试验平台动力系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种飞行器试验平台动力系统。

背景技术

[0002] 目前国内飞行器试验平台应用设计的主要有以下几种类型：第一种是采用直线电机为轨道上的小车提供加速度和动力，使小车沿着轨道前进，第二种是采用火箭撬为索道上的小车提供加速度和动力，使小车沿着索道运动，第三种应用小车受到地球引力的作用，使小车从高处沿着预定的轨道向下滑动到水平路段，通过在水平段惯性运动对产品进行交会信息验证。第一种直线电机结构复杂，加速度小，运行时的速度较慢，不能满足较大速度要求；第二种使用火箭撬提供加速度，动力大，瞬间即可达到较大的速度，但因使用火药作为动力装置，危险性大，在启动时产生声音巨大，对周边的环境造成严重的影响，因此使用的场地受到极大的限制；第三种应用小车受到地球引力的作用，使小车从高处沿着预定的轨道向下滑动到水平路段，场地复杂，需要占用场地面积大。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本发明提供了一种飞行器试验平台动力系统，该飞行器试验平台动力系统通过牵引绳及其配套的结构设置，能有效缩短试验平台的运动段的长度，达到减小试验平台占用的试验场地，提高试验速度和提高试验的安全性，减小试验过程中对环境的影响。

[0004] 本发明通过以下技术方案得以实现。

[0005] 本发明提供的一种飞行器试验平台动力系统，包括工作电机、前导线轮、双索道钢丝绳、回程电机、回程离合器、工作卷筒、后导线轮、工作离合器、工作卷筒、小车、牵引绳；所述工作电机、工作离合器、工作卷筒依次传动，所述回程电机、回程离合器、工作卷筒依次传动；所述双索道钢丝绳安装在工作卷筒和工作卷筒之间，小车安装在双索道钢丝绳上；所述牵引绳分别牵于工作卷筒和小车之间、工作卷筒和小车之间；所述小车两端分别固定有前导线轮和后导线轮，牵于工作卷筒和小车之间的牵引绳穿过前导线轮，牵于工作卷筒和小车之间的牵引绳穿过小车。

[0006] 还包括飞轮和减速机，飞轮安装在工作电机和工作离合器之间，减速机安装在回程电机和回程离合器之间。

[0007] 还包括前排线电机、后排线电机、后滚珠丝杆、前滚珠丝杆，前排线电机带动前滚珠丝杆工作；前滚珠丝杆安装在工作卷筒和小车之间，且牵于工作卷筒和小车之间的牵引绳绕在前滚珠丝杆的丝母上；后排线电机带动后滚珠丝杆工作，后滚珠丝杆安装在工作卷筒和小车之间，牵于工作卷筒和小车之间的牵引绳绕在后滚珠丝杆的丝母上。

[0008] 还包括工作制动器，工作制动器安装在工作卷筒上相对于工作电机的另一端。

[0009] 还包括回程制动器，回程制动器安装在工作卷筒上相对于回程电机的另一端。

[0010] 本发明的有益效果在于：通过牵引绳及其配套的结构设置，能有效缩短试验平台

的运动段的长度,达到减小试验平台占用的试验场地,提高试验速度和提高试验的安全性,减小试验过程中对环境的影响,原理简单,设计结构简单,建设可行性强,使用维护方便。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

[0012] 图中:1-工作电机,2-飞轮,3-前排线电机,4-前导线轮,5-双索道钢丝绳,6-后排线电机,7-回程电机,8-减速机,9-回程离合器,10-工作卷筒,11-回程制动器,12-后滚珠丝杆,13-后导线轮,14-前滚珠丝杆,15-工作离合器,16-工作卷筒,17-工作制动器,18-小车,19-牵引绳。

具体实施方式

[0013] 下面进一步描述本发明的技术方案,但要求保护的范围并不局限于所述。

[0014] 如图1所示的一种飞行器试验平台动力系统,包括工作电机1、前导线轮4、双索道钢丝绳5、回程电机7、回程离合器9、工作卷筒10、后导线轮13、工作离合器15、工作卷筒16、小车18、牵引绳19;所述工作电机1、工作离合器15、工作卷筒16依次传动,所述回程电机7、回程离合器9、工作卷筒10依次传动;所述双索道钢丝绳5安装在工作卷筒16和工作卷筒10之间,小车18安装在双索道钢丝绳5上;所述牵引绳19分别牵于工作卷筒16和小车18之间、工作卷筒10和小车18之间;所述小车18两端分别固定有前导线轮4和后导线轮13,牵于工作卷筒16和小车18之间的牵引绳19穿过前导线轮4,牵于工作卷筒10和小车18之间的牵引绳19穿过小车18。

[0015] 还包括飞轮2和减速机8,飞轮2安装在工作电机1和工作离合器15之间,减速机8安装在回程电机7和回程离合器9之间。

[0016] 还包括前排线电机3、后排线电机6、后滚珠丝杆12、前滚珠丝杆14,前排线电机3带动前滚珠丝杆14工作;前滚珠丝杆14安装在工作卷筒16和小车18之间,且牵于工作卷筒16和小车18之间的牵引绳19绕在前滚珠丝杆14的丝母上;后排线电机6带动后滚珠丝杆12工作,后滚珠丝杆12安装在工作卷筒10和小车18之间,牵于工作卷筒10和小车18之间的牵引绳19绕在后滚珠丝杆12的丝母上。

[0017] 还包括工作制动器17,工作制动器17安装在工作卷筒16上相对于工作电机1的另一端。

[0018] 还包括回程制动器11,回程制动器11安装在工作卷筒10上相对于回程电机7的另一端。

[0019] 由此,本发明:

[0020] 1) 运动系统结构简单,加速度大,满足某飞行器试验平台不同速度试验要求,占用场地面积小,场地建设简单不存在对环境污染等问题;

[0021] 2) 可采用自动化控制系统,易于实现自动控制或手动控制,且自动化程高,同时维护简单、成本低廉;

[0022] 3) 牵引方式、小车挂轮与双索道的啮合及加速度的设计巧妙。

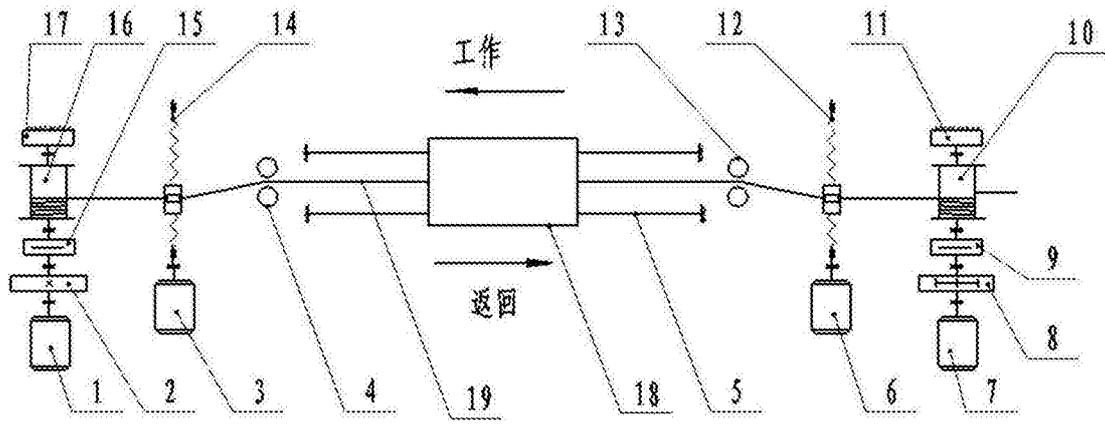


图1