



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103192995 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201210587367. 9

(22) 申请日 2012. 12. 30

(71) 申请人 银世德

地址 253400 山东省德州市宁津县杜集镇银庄村

(72) 发明人 银世德

(51) Int. Cl.

B64F 1/06 (2006. 01)

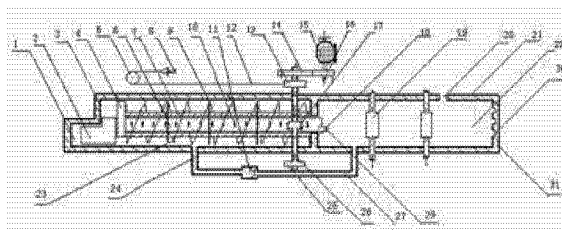
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种旋转活塞式弹簧弹射器

(57) 摘要

本发明提供一种航空母舰弹射器,尤其是一种旋转活塞式弹簧弹射器,它是航空母舰舰载飞机在起飞时,能够提高舰载机起飞速度的一种助推装置,其特征是:在飞机起飞前,将缸套内注满机油后,根据飞机的型号和大小,调整好档位,在起飞过程中,使两片半圆形活塞逐渐旋转并重叠,将活塞前的机油向后排排,使活塞和弹簧组向前的阻力减少,并在可控的情况下迅速扩张,带动飞机快速起飞,本发明节能环保、结构简单、维修保养方便、寿命长、造价低、占用空间少,是目前世界上最理想的舰载机弹射器。



1. 一种旋转活塞式弹簧弹射器,其特征在于:将弹射器外壳(9),安装在航母甲板下方,弹射器与航母舰体保持平行,将推杆活塞(2)与推杆(6)固牢,推杆(6)另一端设档位固定栓(29),然后放入弹射器外壳(9)内,再将推管旋转活塞(4)与推管(7)固牢,然后套在推杆(6)上,将多节弹簧组(23)套在推管(7)上,将推杆驱动齿轮(17)和主轴(26),用轴承固定在弹射器外壳(9)后端,将牵引槽轮(13)和主轴驱动齿轮(14),固定在主轴(26)的一端,刹车轮(25)固定在主轴(26)的另一端,电动机齿轮(16),与主轴驱动齿轮(14)齿合,牵引绳(12)一端连接牵引槽轮(13),另一端通过牵引滑轮(5)与飞机及牵引器(8)及飞机连接,然后安装弹簧后座(18),弹簧后座(18)和储油室外壳(21)固牢,储油室外壳(21)上端设加油孔(20)、储油室外壳(21)内,安装固定多个滑动轮(19),将档位固定栓(29)放在档位固定槽(30)内,档位固定座(31)和储油室外壳(21)固牢,前端输油管(24)和后端输油管(27)中设输油泵(11),两端各与弹射器外壳(9)和储油室外壳(21)连接。

一种旋转活塞式弹簧弹射器

技术领域

[0001] 本发明提供一种航母弹射器,尤其是一种旋转活塞式弹簧弹射器,属军用领域。

背景技术

[0002] 目前,世界上拥有航母的多数国家,一般都采用蒸汽式弹射器,它因长期保持有足够的蒸汽,而浪费掉大量燃料,它的气缸、活塞必须有较高的密封性能,否则会使弹射器动力不足,使飞机起飞时的安全得不到根本保证。现在少数国家正在研究、试用的电磁弹射器技术性很强,短时间内很难掌握。因此,在我国不便使用。几十年来,很多国家对弹簧式弹射器,都进行了认真研究,都因为初速度高,容易对飞行员和飞机造成损害,同时又因为加速度低,使飞机达不到起飞的速度,到目前为止还没有一个国家真正掌握或使用该技术。

发明内容

[0003] 针对上述不足,需要研制一种新型航空母舰弹射器,使其节约能源,降低成本,有鉴于此,本发明采用了一种最先进的旋转活塞式弹簧弹射器,为了控制弹簧组的张力,它是将缸套内活塞前注满机油,将两片活塞逐渐旋转并重叠,使机油向后排出,整个弹簧组在减少阻力的情况下,迅速扩张,带动飞机平稳安全地起飞,本发明的优点是:节能环保、结构简单、维修保养方便、使用寿命长、占用空间少,是一种最理想的舰载机弹射器。本发明包括:油刹器、推杆活塞、机油压缩室、推管旋转活塞、牵引滑轮、推杆、推管、牵引器、弹射器外壳、推杆齿条、输油泵、牵引绳、牵引槽轮、主轴驱动齿轮、电动机齿轮、具有正反向的电动机、推杆驱动齿轮、弹簧后座、滑动轮、加油孔、储油室外壳、储存油室、多节弹簧组、前端输油管、刹车轮、主轴、后端输油管、推管斜槽等、档位固定栓、档位固定槽。

[0004] 根据附图加以说明

下面结合附图对本发明作详细的说明

图<1>为现有的一种旋转活塞式弹簧弹射器的示意图。

[0005] 图<2>为推管斜槽的示意图。

[0006] 图<3>为推杆活塞的示意图。

[0007] 图<4>为管旋转活塞的示意图。

[0008] 图<5>为档位固定槽的示意图。

[0009] 本发明包括:油刹器(1)、推杆活塞(2)、机油压缩室(3)、推管旋转活塞(4)、牵引滑轮(5)、推杆(6)、推管(7)、牵引器(8)、弹射器外壳(9)、推杆齿条(10)、输油泵(11)、牵引绳(12)、牵引槽轮(13)、主轴驱动齿轮(14)、电动机齿轮(16)、具有正反向的电动机(15)、推杆驱动齿轮(17)、弹簧后座(18)、滑动轮(19)、加油孔(20)、储油室外壳(21)、储存油室(22)、多节弹簧组(23)、前端输油管(24)、刹车轮(25)、主轴(26)、后端输油管(27)、推管斜槽(28)、档位固定栓(29)、档位固定槽(30)、档位固定座(31)。

具体实施方式

[0010] 根据附图<1>先将弹射器外壳(9),安装在航母甲板下方,弹射器与航母舰体保持平行,将推杆活塞(2)与推杆(6)固牢,推杆(6)另一端设档位固定栓(29),然后放入弹射器外壳(9)内,再将推管旋转活塞(4)与推管(7)固牢,然后套在推杆(6)上,将多节弹簧组(23)套在推管(7)上,将推杆驱动齿轮(17)和主轴(26),用轴承固定在弹射器外壳(9)后端,将牵引槽轮(13)和主轴驱动齿轮(14),固定在主轴(26)的一端,刹车轮(25)固定在主轴(26)的另一端,电动机齿轮(16),与主轴驱动齿轮(14)齿合,牵引绳(12)一端连接牵引槽轮(13),另一端通过牵引滑轮(5)与飞机及牵引器(8)及飞机连接。然后安装弹簧后座(18),弹簧后座(18)和储油室外壳(21)固牢,储油室外壳(21)上端设加油孔(20)、储油室外壳(21)内,安装固定多个滑动轮(19)。将档位固定栓(29)放在档位固定槽(30)内,档位固定座(31)和储油室外壳(21)固牢,前端输油管(24)和后端输油管(27)中设输油泵(11),两端各与弹射器外壳(9)和储油室外壳(21)连接。

[0011] 所有部件安装完毕后,将弹射器内倒入机油,然后启动电动机使其慢速正转,使多级弹簧组压缩,活塞在推管斜槽的作用下,逐渐形成正圆状态,这时机油随即进入机油压缩室,牵引绳已经伸长,然后启动刹车装置使弹射器处在待发状态。在飞机开始起飞时,开动输油泵使压缩室内机油注满,并根据飞机大小调整好档位,然后接通反向电源,使电动机反转,同时放松刹车装置,使弹簧慢速扩张,迫使推杆及推管前移,推管斜槽在推杆驱动齿轮的作用下,开始带动推管及活塞转动,使活塞形成缺口并逐渐重叠,这时机油压缩室的机油立即后窜,活塞前部压力逐步减少,弹簧组逐渐扩张,电动机的转速逐步加快,使飞机安全起飞,活塞在油刹器的作用下停止前行。

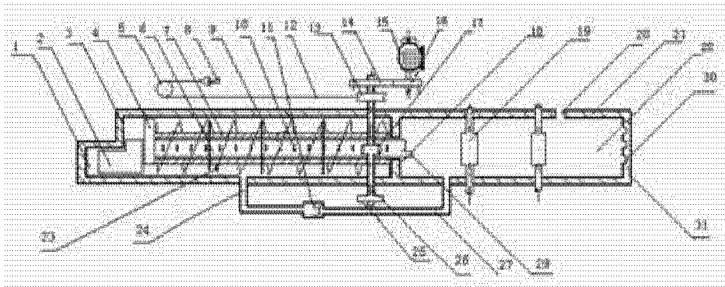


图 1

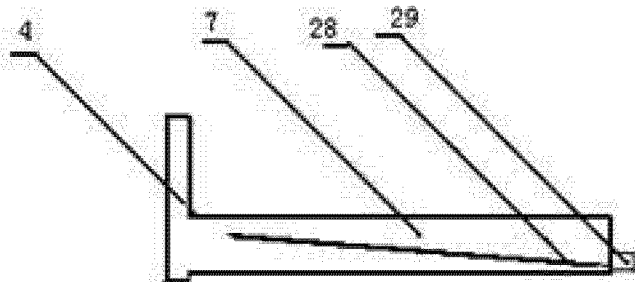


图 2

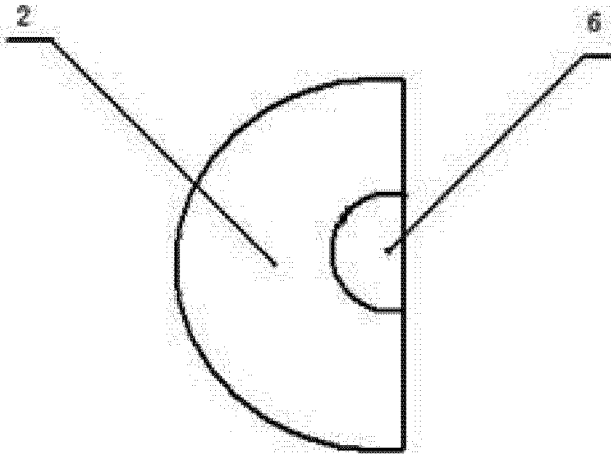


图 3

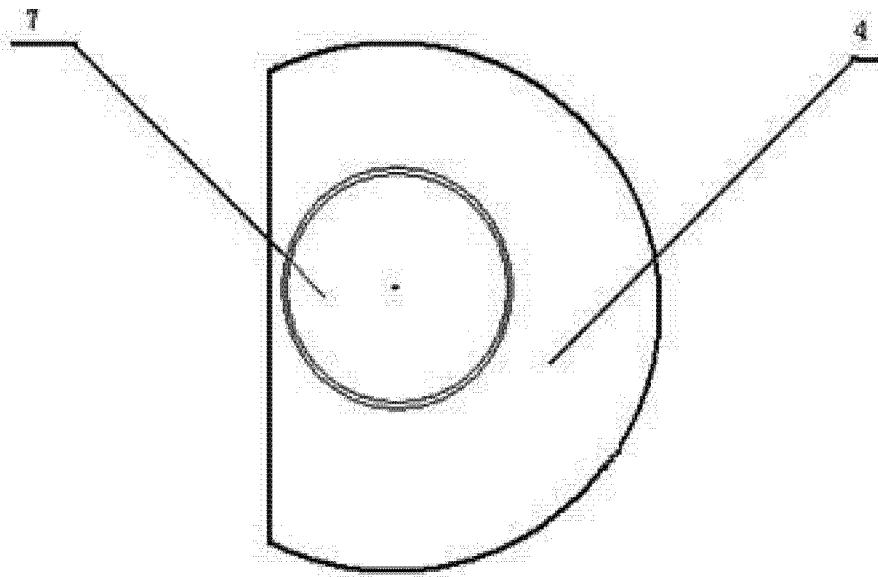


图 4

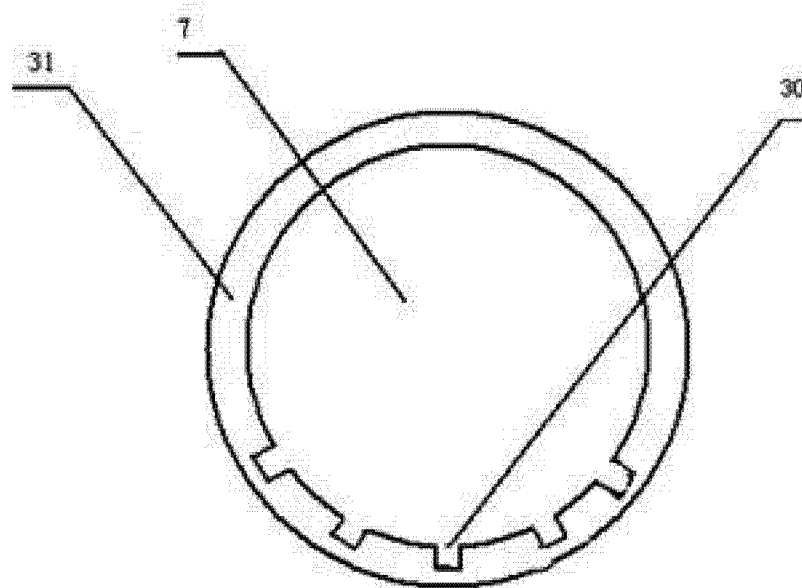


图 5