



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109621461 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201910054552.3

(22)申请日 2019.01.21

(71)申请人 内蒙古工业大学

地址 010051 内蒙古自治区呼和浩特市新城区爱民路(北)49号

(72)发明人 萨日娜 成靖 乌日娜

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所(普通合伙) 11491

代理人 郭伟红

(51)Int.Cl.

A63H 33/42(2006.01)

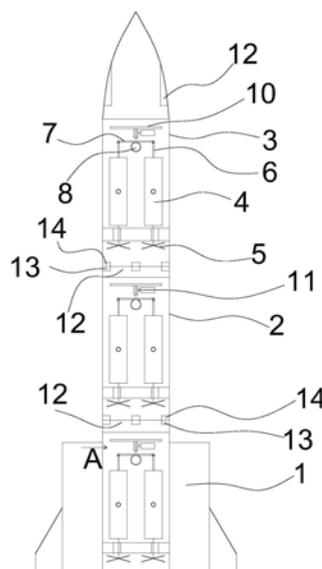
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种仿真火箭玩具

(57)摘要

本发明公开了一种仿真火箭玩具,包括一级火箭、二级火箭和三级火箭,所述一级火箭、二级火箭和三级火箭从下至上依次通过遥控连接机构相连,所述一级火箭、二级火箭和三级火箭内均设置有主动力总成和换向总成,所述主动力总成包括主动力电机,所述主动力电机的机身铰接安装,所述主动力电机的主轴朝下且连接有旋转叶片,所述换向总成包括一对第一伸缩杆和一根第一齿条,所述第一伸缩杆的下端与主动力电机的上端连接,所述第一齿条的两端与第一伸缩杆的上端铰接,所述第一齿条啮合连接有第一齿轮,所述第一齿轮连接有第一换向驱动机构。本仿真火箭玩具可分级,也可控制飞行方向,仿真度高,趣味性强。



1. 一种仿真火箭玩具,其特征在于:包括一级火箭(1)、二级火箭(2)和三级火箭(3),所述一级火箭(1)、二级火箭(2)和三级火箭(3)从下至上依次通过遥控连接机构相连,所述一级火箭(1)、二级火箭(2)和三级火箭(3)内均设置有主动力总成和换向总成,所述主动力总成包括主动力电机(4),所述主动力电机(4)的机身铰接安装,所述主动力电机(4)的主轴朝下且连接有旋转叶片(5),所述换向总成包括一对第一伸缩杆(6)和一根第一齿条(7),所述第一伸缩杆(6)的下端与主动力电机(4)的上端连接,所述第一齿条(7)的两端与第一伸缩杆(6)的上端铰接,所述第一齿条(7)啮合连接有第一齿轮(8),所述第一齿轮(8)连接有第一换向驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种仿真火箭玩具,其特征在于:所述换向总成还包括一对第二伸缩杆(9)以及一根第二齿条(10),所述第二齿条(10)垂直于第一齿条(7)且位于第一齿条(7)的上方,第二齿条(10)的两端与第二伸缩杆(9)的一端铰接,第二伸缩杆(9)的另一端与一级火箭(1)、二级火箭(2)或三级火箭(3)铰接,所述第二齿条(10)啮合连接有第二齿轮(11),所述第二齿轮(11)连接有第二换向驱动机构。

3. 根据权利要求1所述的一种仿真火箭玩具,其特征在于:所述一级火箭(1)、二级火箭(2)和三级火箭(3)的顶部均设置有降落伞总成(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种仿真火箭玩具,其特征在于:所述降落伞总成(12)包括柔性的伞布以及多根拉线,所述拉线的一端与伞布的边缘相连,另一端与一级火箭(1)、二级火箭(2)或三级火箭(3)的内壁相连。

5. 根据权利要求1所述的一种仿真火箭玩具,其特征在于:所述遥控连接机构包括电磁铁(13)和永磁体(14),所述电磁铁(13)设置在一级火箭(1)和二级火箭(2)的顶部,永磁体(14)设置在二级火箭(2)和三级火箭(3)的底部,所述电磁铁(13)通电后与永磁体(14)吸附。

6. 根据权利要求1所述的一种仿真火箭玩具,其特征在于:所述一级火箭(1)、二级火箭(2)和三级火箭(3)内的主动力电机(4)为两个,两根第一伸缩杆(6)分别与一主动力电机(4)相连。

7. 根据权利要求1所述的一种仿真火箭玩具,其特征在于:所述一级火箭(1)、二级火箭(2)和三级火箭(3)的外壁涂设有耐磨保护层。

## 一种仿真火箭玩具

### 技术领域

[0001] 本发明属于玩具领域,尤其是一种仿真火箭玩具。

### 背景技术

[0002] 众多玩具中模型类玩具给儿童带来无穷的欢乐,火箭玩具所有的浓重的科技感及其炫酷的外形等特性一直深深得吸引着儿童们,也使儿童在玩耍过程中锻炼了动手能力,加深了对火箭的认识。现在市面上流行着种类繁多的火箭玩具,但大多不能分级,因而不够逼真,难以激起儿童持久的兴趣。另外能模拟火箭升空的火箭玩具大多不能改变飞行方向,可操控性不够强。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可分级、可控制飞行方向的仿真火箭玩具。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种仿真火箭玩具,包括一级火箭、二级火箭和三级火箭,所述一级火箭、二级火箭和三级火箭从下至上依次通过遥控连接机构相连,所述一级火箭、二级火箭和三级火箭内均设置有主动力总成和换向总成,所述主动力总成包括主动力电机,所述主动力电机的机身铰接安装,所述主动力电机的主轴朝下且连接有旋转叶片,所述换向总成包括一对第一伸缩杆和一根第一齿条,所述第一伸缩杆的下端与主动力电机的上端连接,所述第一齿条的两端与第一伸缩杆的上端铰接,所述第一齿条啮合连接有第一齿轮,所述第一齿轮连接有第一换向驱动机构。

[0005] 进一步地,所述换向总成还包括一对第二伸缩杆以及一根第二齿条,所述第二齿条垂直于第一齿条且位于第一齿条的上方,第二齿条的两端与第二伸缩杆的一端铰接,第二伸缩杆的另一端与一级火箭、二级火箭或三级火箭铰接,所述第二齿条啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮连接有第二换向驱动机构。

[0006] 进一步地,所述一级火箭、二级火箭和三级火箭的顶部均设置有降落伞总成。

[0007] 进一步地,所述降落伞总成包括柔性的伞布以及多根拉线,所述拉线的一端与伞布的边缘相连,另一端与一级火箭、二级火箭或三级火箭的内壁相连。

[0008] 进一步地,所述遥控连接机构包括电磁铁和永磁体,所述电磁铁设置在一级火箭和二级火箭的顶部,永磁体设置在二级火箭和三级火箭的底部,所述电磁铁通电后与永磁体吸附。

[0009] 进一步地,所述一级火箭、二级火箭和三级火箭内的主动力电机为两个,两根第一伸缩杆分别与一主动力电机相连。

[0010] 进一步地,所述一级火箭、二级火箭和三级火箭的外壁涂设有耐磨保护层。

[0011] 本发明的有益效果是:本仿真火箭玩具分为3级,可以在飞行的过程中脱离,且第一换向驱动机构带动第一齿轮转动时,第一齿轮带动第一齿条移动,第一齿条通过第一伸缩杆带动主动力电机转动,旋转叶片的朝向改变,从而改变火箭的飞行方向,因此,本发明能够更好地模拟真实地火箭飞行情况,趣味性更强。

## 附图说明

- [0012] 图1是本发明的整体示意图。
- [0013] 图2是图1中的A向视图。
- [0014] 图3是一级火箭的降落伞总成在使用过程中的示意图。
- [0015] 图4是第一伸缩杆和第二伸缩杆的示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 如图1至图4所示,本发明的一种仿真火箭玩具,包括一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3,所述一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3从下至上依次通过遥控连接机构相连,所述一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3内均设置有主动力总成和换向总成,所述主动力总成包括主动力电机4,所述主动力电机4的机身铰接安装,所述主动力电机4的主轴朝下且连接有旋转叶片5,所述换向总成包括一对第一伸缩杆6和一根第一齿条7,所述第一伸缩杆6的下端与主动力电机4的上端连接,所述第一齿条7的两端与第一伸缩杆6的上端铰接,所述第一齿条7啮合连接有第一齿轮8,所述第一齿轮8连接有第一换向驱动机构。

[0018] 一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3的外形与现有真实火箭的外形类似,一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3的外壳材质可以是塑料,也可以是铝合金。一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3从下至上依次通过遥控连接机构相连,火箭在飞行时,可以通过遥控器控制一级火箭1和二级火箭2的脱离,以模拟真实的火箭升空过程。主动力电机4带动旋转叶片5转动,为火箭的升空提供动力。第一换向驱动机构用于为换向提供动力,可采用小功率的电机,由于主动力电机4的机身铰接安装在一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3中,第一换向驱动机构带动第一齿轮8转动时,第一齿轮8带动第一齿条7平移,同时,第一齿条7推动第一伸缩杆6转动,第一伸缩杆6带动主动力电机4转动,从而改变旋转叶片5的朝向,从而改变火箭的飞行方向。

[0019] 为了实现火箭朝着多个方向进行转向,所述换向总成还包括一对第二伸缩杆9以及一根第二齿条10,所述第二齿条10垂直于第一齿条7且位于第一齿条7的上方,第二齿条10的两端与第二伸缩杆9的一端铰接,第二伸缩杆9的另一端与一级火箭1、二级火箭2或三级火箭3铰接,所述第二齿条10啮合连接有第二齿轮11,所述第二齿轮11连接有第二换向驱动机构。第二换向驱动机构也可以采用一个小功率的电机,用于带动第二齿轮11转动,第二齿轮11转动时带动第二齿条10平移,第二齿条10初始位置为一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3的中间位置,第二齿条10平移时,火箭的重心位置改变,火箭则会发生偏转。第二伸缩杆9的作用在于对第二齿条10进行定位,使第二齿条10与第二齿轮11稳定地啮合。第一伸缩杆6和第二伸缩杆9的结构可参照图4,包括滑杆和滑套,滑杆伸入滑套并与滑套滑动配合,且滑杆的端部与滑套的孔底之间设置弹簧,弹簧起到预紧的作用,保证齿轮与齿条的稳定啮合,且具有伸缩和弯曲的变形和复位能力,可适应齿条的运动。

[0020] 所述一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3的顶部均设置有降落伞总成12,在下降的过程中,降落伞总成12可以起到减缓下降速度,安全回收一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3的作用,防止一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3高速撞击地面而损毁。

[0021] 降落伞总成12可采用现有的降落伞结构,优选的,所述降落伞总成12包括柔性的

伞布以及多根拉线,所述拉线的一端与伞布的边缘相连,另一端与一级火箭1、二级火箭2或三级火箭3的内壁相连。伞布直接放置在一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3顶部的内腔中,一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3下降时,由于伞布较轻,会自动地飞出一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3,起到减缓降落速度的作用。

[0022] 所述遥控连接机构包括电磁铁13和永磁体14,所述电磁铁13设置在一级火箭1和二级火箭2的顶部,永磁体14设置在二级火箭2和三级火箭3的底部,所述电磁铁13通电后与永磁体14吸附。电磁铁13和永磁体14可以设置为扇环形,上述的伞布可以设置在电磁铁13和永磁体14之间,不会影响两者之间磁力。

[0023] 所述一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3内的主动力电机4为两个,两根第一伸缩杆6分别与一主动力电机4相连,有利于保持火箭的平稳飞行。

[0024] 所述一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3的外壁涂设有耐磨保护层,防止着地时一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3碰到石头等硬物而导致表面掉色。

[0025] 一级火箭1、二级火箭2和三级火箭3内均设置蓄电池,主动力电机4、第一换向驱动机构、第二换向驱动机构以及电磁铁13均由蓄电池供电,且主动力电机4、第一换向驱动机构、第二换向驱动机构以及电磁铁13的通断电均由遥控器进行控制,现有的无人机、遥控玩具多种多样,本发明具体的控制电路和遥控器电路采用现有类似的技术即可。

[0026] 本发明在使用时,利用遥控器控制一级火箭1的主动力电机4运行,主动力电机4带动旋转叶片5转动,推动整个火箭向上飞行,想改变火箭的飞行方向时,利用遥控器控制一级火箭1中的第一换向驱动机构和第二换向驱动机构运行即可,想要一级火箭1分离时,断开一级火箭1内的电磁铁13电源,关闭一级火箭1的主动力电机4,启动二级火箭2的主动力电机4,电磁铁13的磁力消失,一级火箭1与二级火箭2分离并下落,降落伞总成12从一级火箭1的顶部飞出起到降低下降速度的作用,而二级火箭2和三级火箭3在二级火箭2的旋转叶片5的推动下继续飞行,想改变火箭的飞行方向时,利用遥控器控制二级火箭2中的第一换向驱动机构和第二换向驱动机构运行即可。二级火箭2的分离和下落过程与一级火箭1类似。

[0027] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

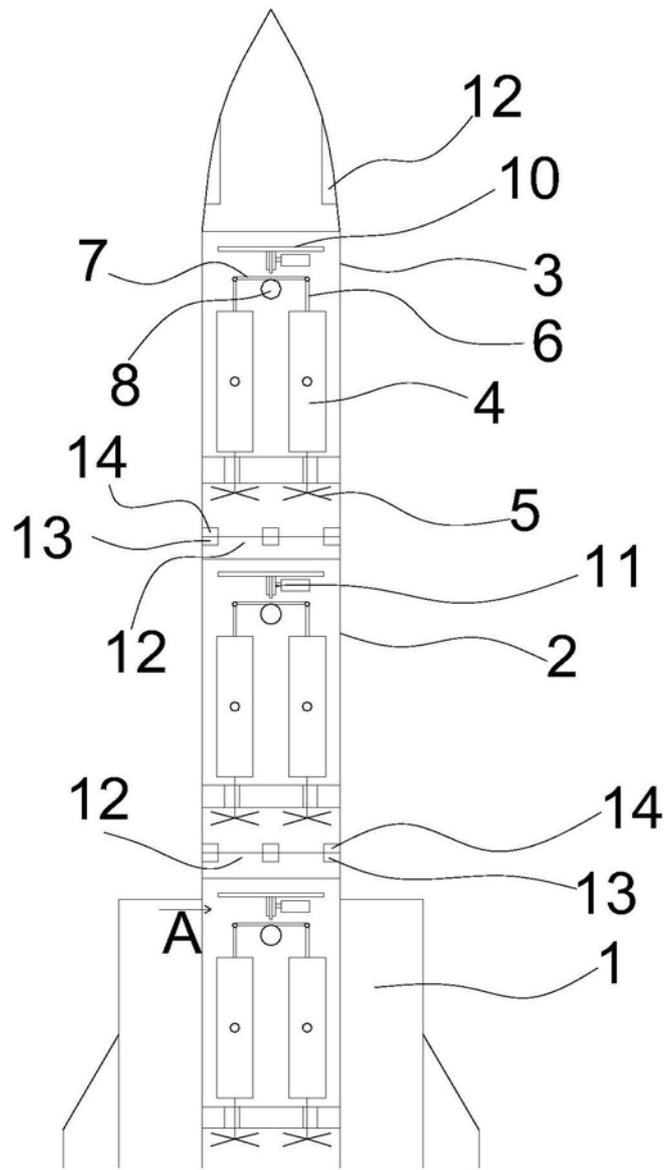


图1

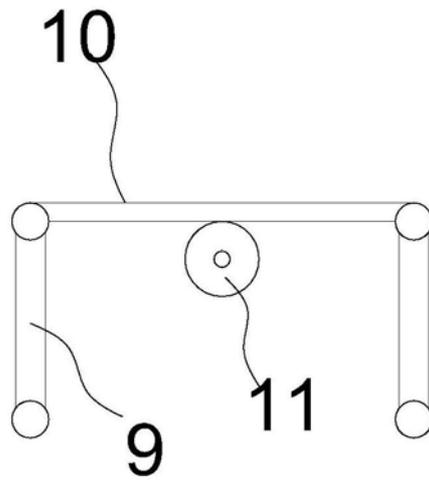


图2

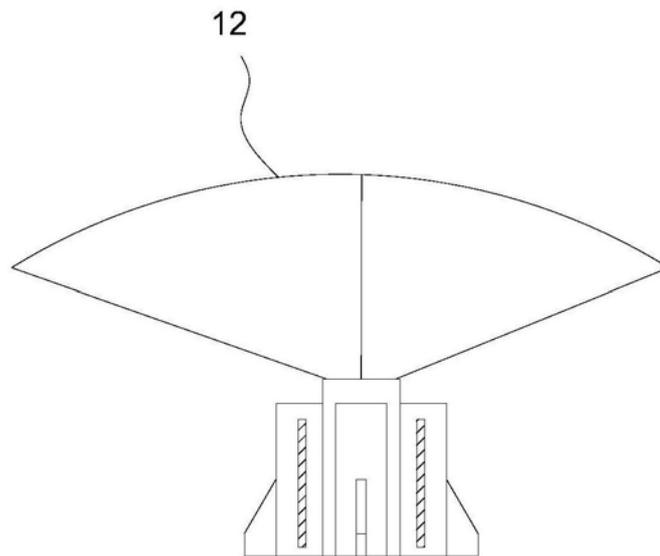


图3



图4