



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110435371 A

(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201910710180.5

(22)申请日 2019.08.02

(71)申请人 绵阳小巨人动力设备有限公司

地址 621000 四川省绵阳市科创区创业服
务中心灵创孵化器阳光楼117号

(72)发明人 姚鸣 刘为杰 肖晋

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.

B60F 5/02(2006.01)

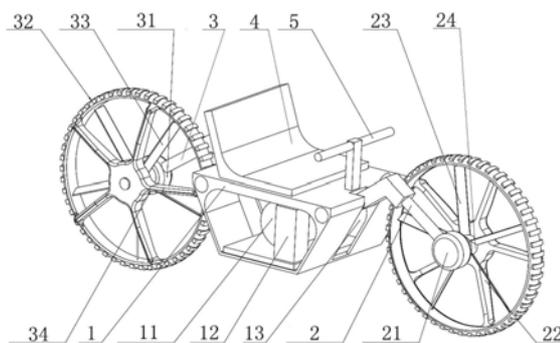
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种垂直起降两栖飞行摩托

(57)摘要

本发明公开了一种垂直起降两栖飞行摩托,包括车身和设置于车身内部的控制器,车身设置在飞行摩托的中部,车身上部安装有座椅和方向舵,方向舵连接控制器,车身的前、后部分别安装前车轮支架和后车轮支架,前车轮支架的一端通过前支架旋转轴与车身相连,后车轮支架的一端通过后支架旋转轴与车身相连,前车轮支架、后车轮支架的另一端分别安装有前驱动电机和前车轮、后驱动电机和后车轮,前驱动电机、后驱动电机的输出轴上安装有前车轮离合器和后车轮离合器,前车轮、后车轮上分别设置有前风扇和后风扇,前风扇、后风扇分别与前驱动电机、后驱动电机机械连接。采用车轮与风扇一体化结构设计,通过控制器切换风扇或车轮的驱动,实现摩托两栖行驶。



1. 一种垂直起降两栖飞行摩托,其特征在于:包括车身和设置于车身内部的控制器,所述车身设置在所述飞行摩托的中部,所述车身上部安装有座椅和方向舵,所述方向舵连接所述控制器,所述车身的前、后部分别安装前车轮支架和后车轮支架,所述前车轮支架的一端通过前支架旋转轴与车身相连,所述后车轮支架的一端通过后支架旋转轴与车身相连,所述前车轮支架、所述后车轮支架的另一端分别安装有前驱动电机和前车轮、后驱动电机和后车轮,所述前驱动电机、所述后驱动电机的输出轴上安装有前车轮离合器和后车轮离合器,所述前车轮、所述后车轮上分别设置有前风扇和后风扇,所述前风扇、后风扇分别与所述前驱动电机、所述后驱动电机机械连接。

2. 根据权利要求1所述的垂直起降两栖飞行摩托,其特征在于:所述前车轮支架通过所述前车轮旋转轴与所述前车轮转动连接,所述后车轮支架通过所述后车轮旋转轴与所述后车轮转动连接。

3. 根据权利要求1所述的垂直起降两栖飞行摩托,其特征在于:所述前风扇、后风扇分别设置有防护网,所述防护网为车轮胎辐条。

4. 根据权利要求1所述的垂直起降两栖飞行摩托,其特征在于:所述控制器分别与所述前驱动电机、所述后驱动电机、所述前车轮离合器、所述后车轮离合器、所述前支架旋转轴、所述后支架旋转轴、所述前车轮旋转轴、所述后车轮旋转轴电气连接。

5. 根据权利要求1所述的垂直起降两栖飞行摩托,其特征在于:所述车身中部为中空结构。

6. 根据权利要求1所述的垂直起降两栖飞行摩托,其特征在于:所述车身内部设置有燃油发电机和油箱,所述燃油发电机与所述控制器相连。

一种垂直起降两栖飞行摩托

技术领域

[0001] 本发明涉及交通工具技术领域,特别涉及一种垂直起降两栖飞行摩托。

背景技术

[0002] 摩托车具有轻便、灵活、机动性强的优点,早已在军事和民用领域使用多年。但仅限于能在陆地上行驶,无法应对沼泽、河流、以及被阻断的铺装道路等。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种垂直起降两栖飞行摩托,用以解决现有摩托车仅限于能在陆地上行驶,无法应对沼泽、河流、以及被阻断的铺装道路等的问题。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种垂直起降两栖飞行摩托,包括车身和设置于车身内部的控制器,所述车身设置在所述飞行摩托的中部,所述车身上部安装有座椅和方向舵,所述方向舵连接所述控制器,所述车身的前、后部分别安装前车轮支架和后车轮支架,所述前车轮支架的一端通过前支架旋转轴与车身相连,所述后车轮支架的一端通过后支架旋转轴与车身相连,所述前车轮支架、所述后车轮支架的另一端分别安装有前驱动电机和前车轮、后驱动电机和后车轮,所述前驱动电机、所述后驱动电机的输出轴上安装有前车轮离合器和后车轮离合器,所述前车轮、所述后车轮上分别设置有前风扇和后风扇,所述前风扇、后风扇分别与所述前驱动电机、所述后驱动电机机械连接。

[0006] 优选的,所述前车轮支架通过所述前车轮旋转轴与所述前车轮转动连接,所述后车轮支架通过所述后车轮旋转轴与所述后车轮转动连接。

[0007] 优选的,所述前风扇、后风扇分别设置有防护网,所述防护网为车轮毂辐条。

[0008] 优选的,所述控制器分别与所述前驱动电机、所述后驱动电机、所述前车轮离合器、所述后车轮离合器、所述前支架旋转轴、所述后支架旋转轴、所述前车轮旋转轴、所述后车轮旋转轴电气连接。

[0009] 优选的,所述车身中部为中空结构。

[0010] 优选的,所述车身内部设置有燃油发电机和油箱,所述燃油发电机与所述控制器相连。

[0011] 本发明的有益效果是:采用上述技术方案,车轮与风扇为一体化结构设计,通过前、后离合器切换风扇或车轮的驱动,从而切换飞行模式或陆地模式;通过前、后车轮支架分别围绕前、后支架旋转轴旋转,结合前、后车轮围绕前、后车轮转动轴转动,偏转车轮支架变形为升力风扇结构,而无需专门设置风扇支撑结构;车轮上设置有风扇,车轮毂辐条作为风扇防护网,无需专门设计风扇的防护结构;飞行模式与陆地行驶模式依靠控制转换来自动完成,从而解决现有摩托车仅限于能在陆地上行驶,无法应对沼泽、河流、以及被阻断的铺装道路等的问题。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本发明提供垂直起降两栖飞行摩托的整体结构示意图;

[0014] 图2为本发明提供垂直起降飞行摩托中旋转机构的结构示意图;

[0015] 图3为本发明提供垂直起降飞行摩托在飞行模式的示意图。

[0016] 图中,1-车身,11-燃油发电机,12-控制器,13-油箱,14-后支架旋转轴,15-前支架旋转轴,2-前车轮支架,21-前驱动电机,22-前车轮,23-前风扇,24-前车轮离合器,3-后车轮支架,31-后驱动电机,32-后车轮,33-后风扇,34-后车轮离合器,4-座椅,5-方向舵,6-后车轮旋转轴,7-前车轮旋转轴。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 在对实施例进行描述之前,需要对一些必要的术语进行解释。例如:

[0020] 若本申请中出现使用“第一”、“第二”等术语来描述各种元件,但是这些元件不应当由这些术语所限制。这些术语仅用来区分一个元件和另一个元件。因此,下文所讨论的“第一”元件也可以被称为“第二”元件而不偏离本发明的教导。应当理解的是,若提及一元件“连接”或者“联接”到另一元件时,其可以直接地连接或直接地联接到另一元件或者也可以存在中间元件。相反地,当提及一元件“直接地连接”或“直接地联接”到另一元件时,则不存在中间元件。

[0021] 在本申请中出现的各种术语仅仅用于描述具体的实施方式的目的而无意作为对本发明的限定,除非上下文另外清楚地指出,否则单数形式意图也包括复数形式。

[0022] 当在本说明书中使用术语“包括”和/或“包括有”时,这些术语指明了所述特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件的存在,但是也不排除一个以上其他特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或其群组的存在和/或附加。

[0023] 如图1和2所示,一种垂直起降两栖飞行摩托,包括车身1和设置于车身1内部的控制器12,车身1设置在飞行摩托中部,车身1上部安装有座椅4和方向舵5,方向舵5连接控制器12,车身1前后部分别安装前车轮支架2和后车轮支架3,前车轮支架2的一端通过前支架旋转轴15与车身1相连,后车轮支架3的一端通过后车轮支架旋转轴14与车身1相连,前车轮支架2、后车轮支架3的另一端分别安装有前驱动电机21和前车轮22、后驱动电机31和后车

轮32,前驱动电机21、后驱动电机31的输出轴上安装有前车轮离合器24和后车轮离合器34,前车轮22、后车轮32上分别设置有前风扇23和后风扇33,所述前风扇23、后风扇33分别与前驱动电机21、后驱动电机31机械连接。

[0024] 本实施例中,前车轮支架2通过前车轮旋转轴7与前车轮22转动连接;后车轮支架3通过后车轮旋转轴6与后车轮32转动连接。车身1中部为中空结构,车身1内部设置有燃油发电机11和油箱13,燃油发电机11与控制器12相连,控制器12分别与前驱动电机21、后驱动电机31、前车轮离合器24、后车轮离合器34、前支架旋转轴15、后支架旋转轴14、前车轮旋转轴7、后车轮旋转轴6电气连接。本实施例采用燃油发电机11发电,并驱动电机工作的模式,相比直接采用电池供电,可以提高动力部分的能量密度,延长续航里程,并可以有效降低整机重量,避免复杂的机械传动机构,增加整机的可靠性。

[0025] 作为较佳的实施方式,前风扇23和后风扇33分别设置有防护网,该防护网为车轮毂辐条,无需专门设计风扇的防护结构。本方案采用车轮与风扇为一体化结构设计,通过前、后离合器切换风扇或车轮的驱动,从而通过控制器12自动切换飞行模式或陆地模式,进而实现摩托车两栖行驶。

[0026] 工作原理:该飞行摩托具有两种行驶模式,分别为陆地行驶模式和飞行模式。当飞行摩托为陆地行驶模式时,前后两个车轮与地面接触,车轮位置与普通摩托车相同,车身底部不与地面接触,控制器12启动燃油发电机11,燃油发电机11通过燃烧油箱13内的燃油持续不断的输出电力,控制器12控制前车轮离合器24进行锁定前驱动电机21与前车轮22的机械连接,控制器12控制前驱动电机21通电旋转后,驱动前车轮22转动,同样,后车轮32转动方式与前车轮22一致。当车轮转动时,飞行摩托在陆地上向前及向后行驶,通过方向舵5控制,前车轮支架2和后车轮支架3可转动一定的角度,完成飞行摩托在陆地上的转弯。

[0027] 如图3所示,当飞行摩托需要从陆地行驶模式转换为飞行模式时,控制器12启动燃油发电机11,燃油发电机11通过燃烧油箱13内的燃油持续不断的输出电力。首先,前车轮支架2绕前支架旋转轴7转动,使前车轮22向上抬起,后车轮支架3以相同方式运动,使车身底面与地面接触。飞行摩托重量从轮胎承受转换为车身承受,前车轮支架2继续绕前车轮旋转轴7转动,使原车轮由竖直状态转变为水平状态。当进入飞行模式时,控制器12控制前车轮离合器24脱离前驱动电机21与前车轮22的机械连接,控制器12就控制前驱动电机21通电旋转后,驱动前风扇23转动产生升力。后风扇33转动方式与前风扇23一致,通过方向舵5精确控制前支架旋转轴15、后支架旋转轴14、前车轮旋转轴7、后车轮旋转轴6的角度以及前、后风扇转速,使得飞行摩托完成上升、下降、悬停、前飞、后飞、侧飞以及转弯等动作。

[0028] 在本实施例中,随着前车轮支架2绕前支架旋转轴15转动,使前车轮22向上抬起,后车轮支架3以相同方式运动,使车身底面与地面接触。飞行摩托重量从轮胎承受转换为车身承受,前车轮支架2继续绕前车轮旋转轴7转动,使原车轮由竖直状态转变为水平状态。此时,偏转车轮支架变形为升力风扇结构,而无需专门设置风扇支撑结构。通过控制器12控制前、后离合器切换风扇或车轮的驱动,飞行模式与陆地行驶模式进行自动自由切换模式,在具有轮胎行驶的路面条件时,采用陆地模式行驶,降低能耗;当路面不具备行驶条件时,飞行摩托快速转换为飞行模式,并通过方向舵精确控制前支架旋转轴15、后支架旋转轴14、前车轮旋转轴7、后车轮旋转轴6的角度,使得飞行摩托具备垂直起降的能力,无需依赖跑道起降;风扇和车轮驱动均由控制器完成控制,降低对驾驶者操作技术的要求;采用车轮与风扇

一体化设计,飞行时车轮轮毂辐条可以作为风扇的防护网,防止异物进入风扇工作区域。

[0029] 在本实施例中的其余技术特征,本领域技术人员均可以根据实际情况进行灵活选用以满足不同的具体实际需求。然而,对于本领域普通技术人员显而易见的是:不必采用这些特定细节来实行本发明。在其他实例中,为了避免混淆本发明,未具体描述公知的组成、结构或部件,均在本发明的权利要求书请求保护的技术方案限定技术保护范围之内。

[0030] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”均是广义含义,本领域技术人员应作广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是活动连接,或整体地连接,或局部地连接,可以是机械连接,也可以是电性连接,可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接连接,还可以是两个元件内部的连通等,对于本领域的技术人员来说,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义,即,文字语言的表达与实际技术的实施可以灵活对应,本发明的说明书的文字语言(包括附图)的表达不构成对权利要求的任何单一的限制性解释。

[0031] 本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。在以上描述中,为了提供对本发明的透彻理解,阐述了大量特定细节。然而,对于本领域普通技术人员显而易见的是:不必采用这些特定细节来实行本发明。在其他实例中,为了避免混淆本发明,未具体描述公知的技术,例如具体的施工细节,作业条件和其他的技术条件等。

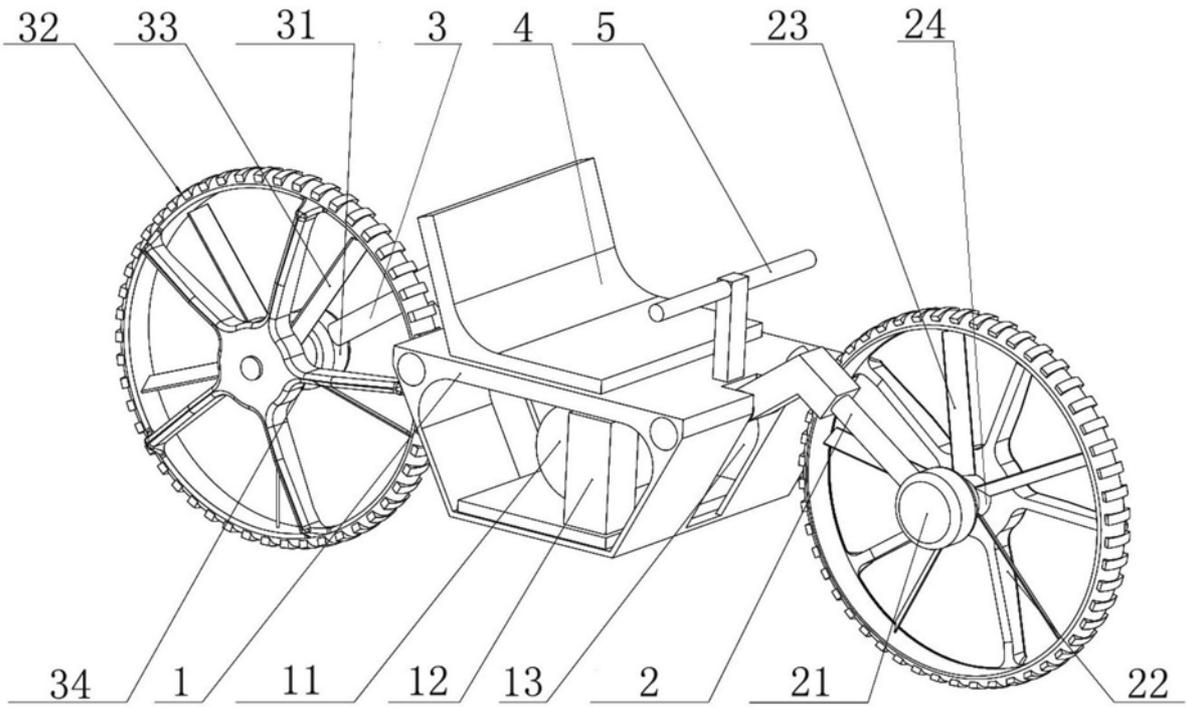


图1

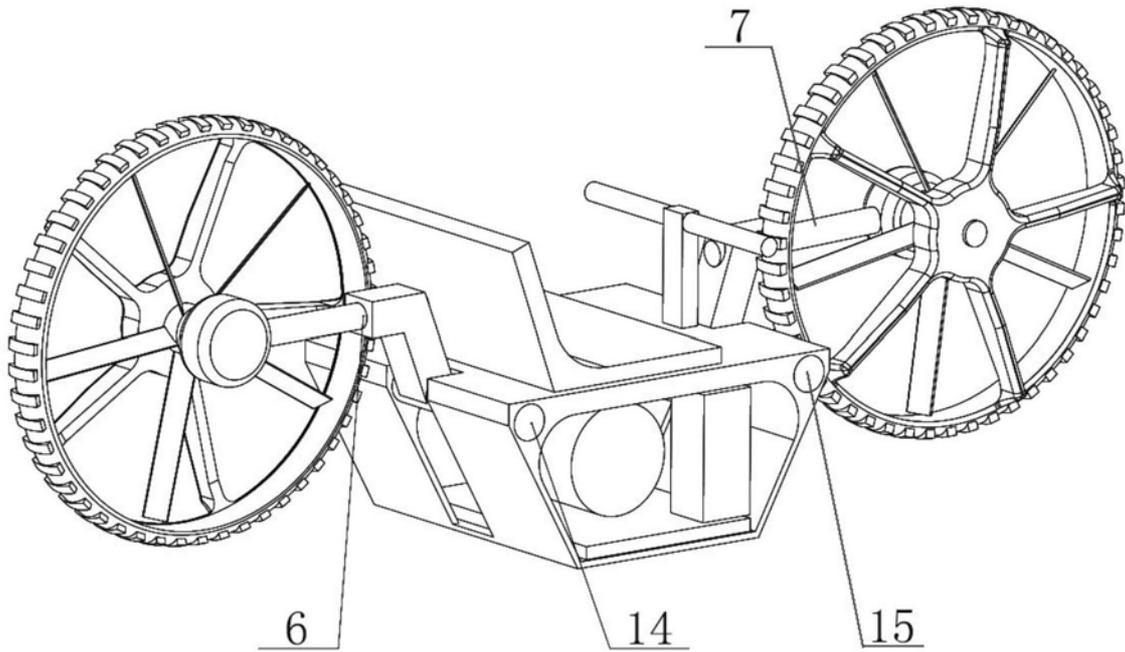


图2

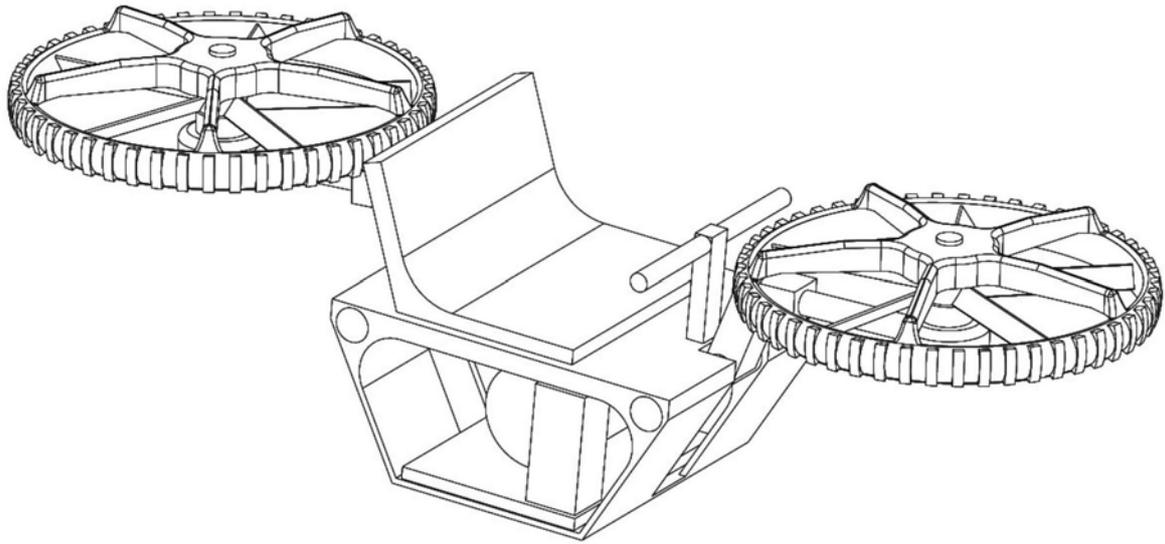


图3