



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02144508.7

[43] 公开日 2003 年 5 月 7 日

[11] 公开号 CN 1415517A

[22] 申请日 2002.11.1 [21] 申请号 02144508.7

[71] 申请人 胡阿兵

地址 110014 辽宁省沈阳市沈河区南一经街
103 -3 号

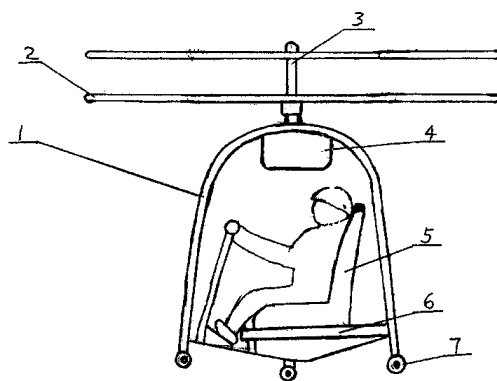
[72] 发明人 胡阿兵

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 个人飞行器

[57] 摘要

本发明是一种个人飞行器，它具有机身小巧，重量轻，操作方便的特点，它包括驾驶舱、旋翼、发动机、减速机构、传动机构、控制系统、升力轴、驾驶员座椅、操纵杆、驾驶舱与机身为一体，共轴双旋翼安装在驾驶舱正上方的升力轴上，升力轴和动力装置连接，驾驶员座椅安装在滑轨上，驾驶员座椅可在滑轨上前后移动，动力装置是由发动机和减速器组成。驾驶员操纵时通过拉动操纵杆来调整驾驶员座椅的前后位置，从而控制旋翼的角度达到控制飞行的目的。本发明既可做为个人交通工具，也可在农业、林业、抢险救灾和军事上运用。



1、个人飞行器，它包括驾驶仓、旋翼、发动机、减速机构、传动机构、控制系统、升力轴、驾驶员座椅、操纵杆，其特征在于：驾驶仓（1）与机身为一体，共轴双旋翼（2）安装在驾驶仓（2）正上方的升力轴（3）上，升力轴（3）和动力装置（4）连接，驾驶员座椅（5）安装在滑轨（6）上，驾驶员座椅（5）可在滑轨（6）上前后移动。

2、根据权利要求1所述的个人飞行器，其特征在于：动力装置（4）是由发动机和减速器组成。

3、根据权利要求1所述的个人飞行器，其特征在于：驾驶仓（1）底部可装有轮子（7）。

4、一种如权利要求1所述的个人飞行器的操纵方法，其特征在于：驾驶员操纵时通过拉动操纵杆（8）来调整驾驶员座椅（5）的前后位置，从而控制旋翼（2）的角度达到控制飞行的目的。

个人飞行器

技术领域:

本发明涉及直升飞机技术领域,确切地说它是一种个人飞行器。

背景技术:

目前,广泛使用的交通工具主要有:汽车、火车、轮船和飞机,飞机以其速度快,安全性高的特点,受到了人们的普遍欢迎,是长距离旅行的首选交通工具。现在通过在空气中运动得到提升力的飞行器有两种,一种是具有固定机翼并由推进器或喷气发动机等推进装置,在空气中推进,而产生提升力;还有一种就是旋翼飞行器或旋转机翼飞行器,其桨叶旋转在上部,形成一螺旋桨盘,以产生提升力。有三种利用螺旋桨叶提供提升力的旋翼飞行器:(1)直升机,其螺旋桨桨叶提供垂直推进力同时由于螺旋桨盘可在支承与旋转垂直支架上倾斜而提供水平推进力。(2)自转旋翼机,由旋转机翼提供提升力而由推进器提供向前的推进力。自转的实现是相对气流向后通过螺旋桨盘从而部分空气向上流过桨叶之间并流过螺旋桨盘,而不是向直升飞机中那样空气向下流过螺旋桨盘。由于空气向上流过螺旋桨盘,螺旋桨就象风驱动风车一样被驱动。(3)旋升飞机,其螺旋桨用于垂直与低速飞行,但在高速巡航下螺旋桨处于完全卸载状态(无提升力)并由机翼提供全部的提升力。旋升飞机是高速、低螺旋桨盘载荷的旋翼机。自从1923年Juan de la Cierva在西班牙发明自转旋翼机以来,探求一种高速低螺旋桨盘载荷并且巡航性能等同或优于飞机的旋翼机的工作一直在进行。这导致了英国及美国的几家公司成功地生产出自转旋翼机,其中Pitcairn是最著名的基地。在二十世纪三十年代,自转旋翼机技术得到了迅速发展,其安全性和实用性也得到了证实及认可。邮政运输自转旋翼机在费城邮局上空飞翔。四或五架地点式自转旋翼机(place autogyro)以及更小型的自转旋翼机得以生产,Pitcairn在1930年至1940年间单独开发并制造14种型号的这种飞机。这些飞机的性能与当时的飞机一样,其最高速度可达150英里/小时(mph)。自转旋翼机技术的发展解决了直升机的螺旋桨挥动及控制问题,以而导致了其自三十年代末开始以来的成功开发并持续到今天。所有高速旋翼机的设计思想包括在巡航飞行中的一些螺旋桨卸载问题。实际上,英国Fraire Rotodyne于1959年利用其尖端喷气式自动旋转螺旋桨来起飞与降落创下了旋翼机191mph的封闭航线速度记录。这一记录首次在1961年被俄国Kamov KA-22型机以221mph的速度打破。1956

年在美国, McDonnell XV-1 型叶端喷口复合自旋翼机达到了一非官方的 200mph 的飞行速度。经过六十年代、七十年代、八十年代直到今天, 慢速及止动螺旋桨的思想一直为 Bell Helicopter、McDonnell Douglas(Hughes)及 Sikorsky 所研究。Sikorsky、DARPA 及 NASA 所研究的 X 型机翼止动螺旋桨的构想得到了最大的技术发展, 但由于其极端的复杂性, 在正准备开始其飞行开发测试时被取消了。

一种慢速或是止动螺旋桨的高速旋翼机不必是复杂的。这已被 1937 年 Herrick 的两叶止动螺旋桨自转旋翼机在飞行中使螺旋桨制动与启动的事实所证实。然而为了实现旋升飞机以最高速度飞行, 需要在其水平飞行期间尽可能地减低提升力至接近为零以对螺旋桨卸载。1964 年 11 月 3 日授权给 The Ryan Aeronautical Company 的美国专利 3155341 描述了同样的这一目标。旋升飞机的潜力还远未实现, 并且其发展由于飞机工业的兴趣转向其它目标而受到阻碍。

近年来, 直升飞机得到了飞速发展, 它在民用、抢险救灾特别是军事领域得到了广泛应用, 特别是共轴式直升飞机, 以其安全性能好, 机动性强, 节能效率高的优点, 得到了广泛的应用。但是直升飞机是一种耗能高, 科技含量高的大型飞行器, 不适合个人使用。近来不断有人开发人力直升飞机, 美国直升机协会甚至设立了一项人力直升机竞赛奖, 打算奖给第一位驾驶人力直升机实现悬停 60 秒钟的人。日本大学的内藤教授已研究了多种人力直升飞机, 但由于受人力和目前航空技术的限制, 始终没有成功。美国一家公司打算向市场推出新的火箭飞人背包, 试飞员用这种新的火箭助飞器, 完成了无系留自由飞行 28 秒(航空知识 1995 年第 9 期)。

发明内容:

本发明的目的是提供一种个人飞行器, 它以发动机为动力, 依靠飞行员身体的倾斜来操纵飞机的升降, 省掉了飞机尾翼, 极大的降低了飞机的重量, 提供了一种小型快捷方便的交通工具。它包括驾驶仓、旋翼、发动机、减速机构、传动机构、控制系统、升力轴、驾驶员座椅、操纵杆, 其特征在于: 本发明驾驶仓(1)与机身为一体, 共轴双旋翼(2)安装在驾驶仓(2)正上方的升力轴(3)上, 升力轴(3)和动力装置(4)连接, 驾驶员座椅(5)安装在滑轨(6)上, 驾驶员座椅(5)可在滑轨(6)上前后移动。动力装置(4)是由发动机和减速器组成。驾驶仓(1)底部可装有轮子(7)。驾驶员操纵时通过拉动操纵杆(8)来调整驾驶员座椅(5)的前后位置, 从而控制旋翼(2)的角度达到控制飞行的目的。

本发明的优点是: 机身小巧, 重量轻, 省掉了庞大的机身和尾翼, 操作简单方便, 不仅适合做为近距离的个人交通工具, 还可以在农业、林业、抢险救灾和军事上应用。

附图说明：

图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式：**实施例：**

本发明中的旋翼、发动机、减速机构、传动机构、控制装置、升力轴的制造与现有技术基本相同，备齐附图所示部件后，参照附图装配即可。发动机和减速器即可装在旋翼的下方直接与升力轴连接，也可装在座椅下方或其它部位，通过柔性轴与升力轴连接。使用时，驾驶员通过控制装置使旋翼达到上升的速度后，飞行器即可升空，此时，驾驶员拉动操纵杆调整座椅的位置，使旋翼与水平成一定角度，使飞行器向前或向后飞行，需要降落时，应将旋翼与水平面平行，调整旋翼的速度即可降落，根据需要还可装有水平喷气装置，用来增加飞行速度。由于本发明机身小，因而降落所占的空间较小，适用范围广泛。

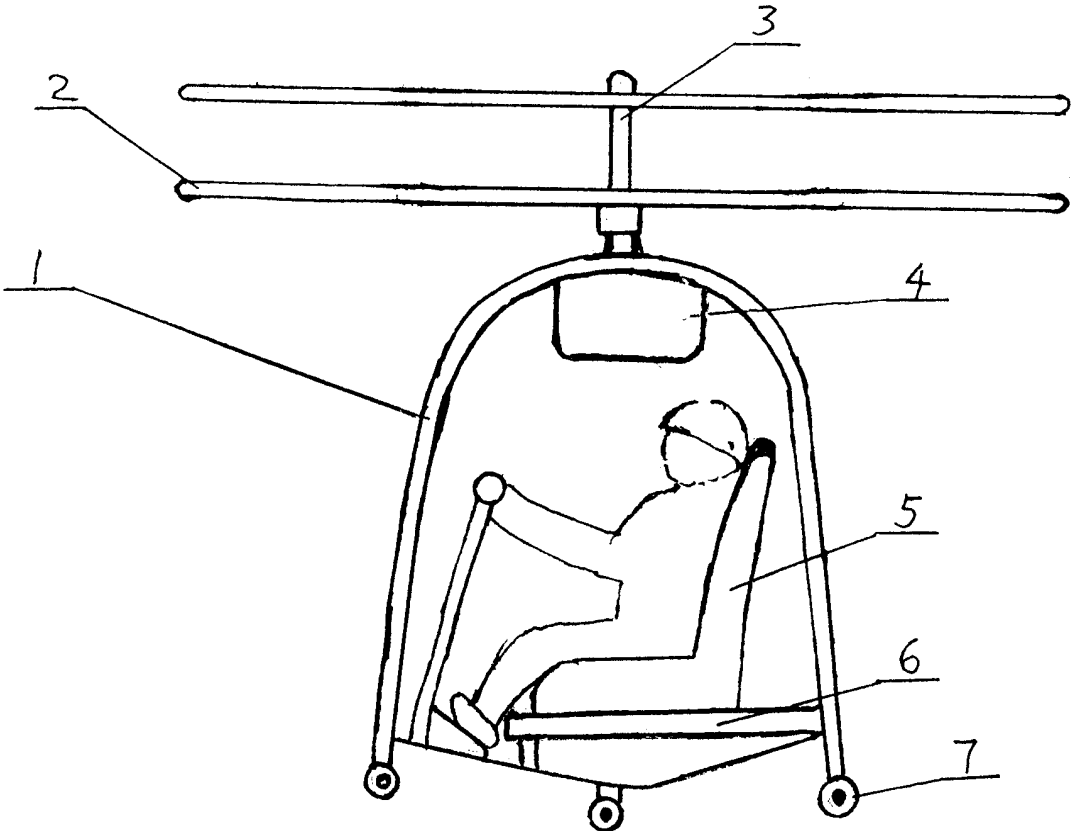


图 1