

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B64C 27/22 (2006.01)

B64C 29/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720013659.6

[45] 授权公告日 2008年6月25日

[11] 授权公告号 CN 201077530Y

[22] 申请日 2007.8.2

[21] 申请号 200720013659.6

[73] 专利权人 叶万章

地址 118100 辽宁省凤城市宝山镇代家村

[72] 发明人 叶万章

[74] 专利代理机构 沈阳利泰专利代理有限公司

代理人 王东煜

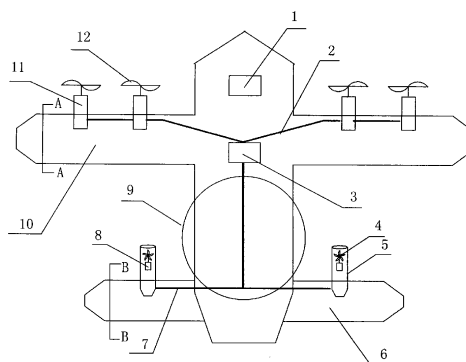
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

垂直起降节能预警机

[57] 摘要

垂直起降节能预警机的动力装置由发动机通过皮带与发电机转动连接，发电机输出的电能通过导线与前后部多个电动机相连接，节省燃油。前部多个电动机装设螺旋桨，后部多个电动机位于机尾翼的喷气风道内，后部电动机装设有叶轮。每个前部电动机壳体与喷气风道的外壳体设置有两个液压活塞，一收一推使前每个电动机和喷气风道成垂直状态，垂直起降。本实用新型构思巧妙，因前部电动机带动螺旋桨及后部的喷气风道能进行 90° 旋转，而向下推送空气，因此预警机具有垂直起降的功能，耗油量少，功能齐全，结构简单，零部件轻便，造价低廉，便于安装和维护，飞行成本低，适宜航空专用。



1、垂直起降节能预警机，包括前机翼（10）、机尾翼（6）、动力装置、液压传动装置、压销锁定装置；其特征在于：

所述的动力装置包括中心机组（3）、多个前部电动机（11）和多个后部电动机（8）；中心机组（3）由发动机、发电机和液压机组组成，发动机的出轴轮通过皮带与发电机转动连接，发电机输出端通过导线分别对应与前部多个电动机（11）和后部多个电动机（8）相连接，前部多个电动机（11）位于前机翼（10）的下方，在电动机（11）壳体两侧的相对位置上设置有两个与前机翼平行的轴杆（16），两轴杆（16）的一端分别与电动机（11）的壳体两侧转动连接，两轴杆（16）的另一端分别与前机翼（10）固定连接；

后部多个电动机（8）位于机尾翼（6）的喷气风道（5）内，后部电动机（8）与机尾翼（6）喷气风道（5）的内壁固定连接；喷气风道（5）的外壳体的两侧相对位置上设置两轴杆（22），两轴杆（22）的一端与喷气风道（5）的外壳体两侧转动连接，两轴杆（22）的另一端与机尾翼（6）固定连接；

所述的液压传动装置包括多个前部液压活塞（17）、多个后部液压活塞（23）；液压机位于中心机组（3）内，液压机分别通过前部液压管路（2）和后部液压管路（7）与多个前部液压活塞（17）和多个后部液压活塞（23）相连接；

每两个前部液压活塞（17）的活塞杆分别与每个前部电动机（11）的壳体轴杆（16）轴的前、后两侧转动连接，前部液压活塞座（14）固定连接在前机翼（10）的下端面；

每两个后部液压活塞（23）的活塞杆分别与每个喷气风道（5）的外壳体轴杆（22）轴的前、后两侧转动连接，后部液压活塞座（20）固定连接在机尾翼（6）的下端面；

所述压销定位装置，包括多个前部压销液压活塞（26）、多个后部压销液压活塞（24）；每个前部电动机（11）的外壳轴杆（16）轴的前、后两侧设有销孔（18），前部压销液压活塞（26）的前端设有压销，前部压销液压活塞（26）的压销抵顶在销孔（18）中或缩回，前部压销液压活塞座（19）固定连接在前机翼（10）的下端面；

每个后部喷气风道(5)外壳体的轴杆(22)轴的前、后两侧设有销孔(25),后部压销液压活塞(24)的前端设有压销,后部压销液压活塞(24)的压销抵顶在销孔(25)中或缩回,后部压销液压活塞座(21)固定连接在机尾翼(6)的下端面。

2、根据权利要求1所述的垂直起降节能预警机,其特征在于:上述多个前部电动机(11)的出轴装设螺旋桨(12)。

3、根据权利要求1所述的垂直起降节能预警机,其特征在于:上述多个后部电动机(8)的出轴装设叶轮(4)。

垂直起降节能预警机

技术领域

本实用新型涉及的是飞机，具体的是一种垂直起降节能预警机。

背景技术

目前航空技术的发展日新月异，品种多样，性能各异，但其动力装置的工作原理及工作过程是大同小异，简单的讲是用燃油使发动机工作，进而推动空气产生作用力而飞行。这种动力装置的弱点是耗油量大，以至有少部分燃油没有充分燃烧便以油气的形式喷出机外。另外，目前飞机还不具备垂直起降的功能，这对战斗机、侦察机、预警机来讲是一个令人深感遗憾的事，这在飞机功能几乎十全十美的今天，特别显得突出和重要。

发明内容

本实用新型的目的是要解决目前飞机耗油量大，没有垂直起降功能的问题，而提供垂直起降节能预警机。

采用的技术方案是：

垂直起降节能预警机，包括前机翼、机尾翼、动力装置、液压传动装置、压销锁定装置；所述的动力装置包括中心机组、多个前部电动机和多个后部电动机；中心机组由发动机、发电机和液压机组成，发动机的出轴轮通过皮带与发电机转动连接，发电机输出端通过导线分别对应与前部多个电动机和后部多个电动机相连接，前部多个电动机位于前机翼的下方，在电动机壳体两侧的相对位置上设置有两个与前机翼平行的轴杆，两轴杆的一端分别与电动机的壳体两侧转动连接，两轴杆的另一端分别与前机翼固定连接。

后部多个电动机位于机尾翼的喷气风道内，后部电动机与机尾翼喷气风道的内壁固定连接。喷气风道的外壳体的两侧相对位置上设置两轴杆，两轴杆的一端与喷气风道的外壳体两侧转动连接，两轴杆的另一端与机尾翼固定连接。

所述的液压传动装置包括多个前部液压活塞、多个后部液压活塞；液压机位于中心机组内，在中心机组内液压机通过导线与发电机相连接，液压机分别

通过前部液压管路和后部液压管路与多个前部液压活塞和多个后部液压活塞相连接。

每两个前部液压活塞的活塞杆分别与每个前部电动机的壳体轴杆轴的前、后两侧转动连接，同步动作，或前缩后伸或前伸后缩，从而使前部电动机绕轴杆的轴转动 90° ，成为垂直状态。再通过前部液压活塞的活塞杆动作回复原位，前部活塞的活塞座固定连接在前机翼的下端面。

每两个后部液压活塞的活塞杆分别与每个喷气风道的外壳体轴杆轴的前、后两侧转动连接，同步动作，或前缩后伸或前伸后缩，而使喷气风道绕轴杆轴转动 90° ，成为垂直状态，后部液压活塞的活塞座固定连接在机尾翼的下端面。

所述压销定位装置，包括多个前部压销液压活塞、多个后部压销液压活塞；每个前部电动机的外壳轴杆轴的前、后两侧设有销孔，前部压销液压活塞的活塞杆的前端设有压销，当前部电动机垂直时，前部压销液压活塞的压销抵顶在销孔中，前部压销液压活塞的活塞座固定连接在前机翼的下端面。

每个后部喷气风道外壳体的轴杆轴的前、后两侧设有销孔，后部压销液压活塞的活塞杆的前端设有压销，当后部喷气风道垂直时，后部压销液压活塞的压销抵顶在销孔中，后部压销液压活塞的活塞座固定连接在机尾翼的下端面。

上述多个前部电动机的出轴装设螺旋桨。

上述多个后部电动机的出轴装设叶轮。

本实用新型构思巧妙，因前部电动机带动螺旋桨及后部的喷气风道能进行 90° 旋转，而向下推送空气，因此预警机具有垂直起降的功能，耗油量少，功能齐全，结构简单，零部件轻便，造价低廉，便于安装和维护，飞行成本低，适宜航空专用。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图。

图2是图1 A—A 向示意图。

图3是图1 B—B 向示意图。

具体实施方式

实施例

垂直起降节能预警机，包括前机翼10、机尾翼6、动力装置、液压传动装

置、压销锁定装置；动力装置包括中心机组 3、四个前部电动机 11 和两个后部电动机 8；中心机组 3 由发动机、发电机和液压机组成，发动机的出轴轮通过皮带与发电机转动连接，发电机输出端通过导线分别对应与前部四个电动机 11 和后部两个电动机 8 相连接，前部四个电动机 11 位于前机翼 10 的下方，在电动机 11 壳体两侧的相对位置上设置有两个与前机翼平行的轴杆 16，两轴杆 16 的一端分别与电动机 11 的壳体两侧转动连接，两轴杆 16 的另一端分别与前机翼 10 固定连接。四个前部电动机 11 的出轴装设有四个螺旋桨 12。

后部两个电动机 8 位于机尾翼 6 的喷气风道 5 内，后部电动机 8 与喷气风道 5 的内壁固定连接。喷气风道 5 的外壳体的两侧相对位置上设置两轴杆 22，两轴杆 22 的一端与喷气风道 5 的外壳体两侧转动连接，两轴杆 22 的另一端与机尾翼 6 固定连接，两个后部电动机 8 的出轴装设叶轮 4。

液压传动装置包括八个前部液压活塞 17、四个后部液压活塞 23；液压机位于中心机组 3 内，在中心机组 3 内液压机通过导线与发电机相连接，液压机分别通过前部液压管路 2 和后部液压管路 7 与八个前部液压活塞 17 和四个后部液压活塞 23 相连接。

每两个前部液压活塞 17 的活塞杆分别与每个前部电动机 11 的壳体轴杆 16 轴的前、后两侧转动连接，同步动作，或前缩后伸或前伸后缩，从而使前部电动机 11 绕轴杆 16 的轴转动 90° ，成为垂直状态。再通过前部液压活塞 17 的活塞杆的动作回复原位，前部液压活塞的活塞座 14 固定连接在前机翼 10 的下端面，前、后部活塞座 14 和 20 的前面和后面分别设置有两个液压进压泄压口 15 和 13。

每两个后部液压活塞 23 的活塞杆分别与每个喷气风道 5 的外壳体轴杆 22 轴的前、后两侧转动连接，同步动作，或前缩后伸或前伸后缩，而使喷气风道 5 绕轴杆 22 轴转动 90° ，成为垂直状态，后部液压活塞的活塞座 20 固定连接在机尾翼 6 的下端面。

压销定位装置，包括八个前部压销液压活塞 26、四个后部压销液压活塞 24；每个前部电动机 11 的外壳轴杆 16 轴的前、后两侧设有销孔 18，前部压销液压活塞 26 的活塞杆前端设有压销，当前部电动机 11 垂直时，前部压销液压活塞 26 的压销抵顶在销孔 18 中，当前部电动机 11 拟复位成水平时，前部压销液压

活塞 26 的压销先行缩回，前部压销液压活塞座 19 固定连接在前机翼 10 的下端面，前、后部压销液压活塞座 19 和 21 的前面和后面分别设置有两个液压进压泄压口 15 和 13。

每个后部喷气风道 5 的外壳体轴杆 22 轴的前、后两侧设有销孔 25，后部压销液压活塞 24 的活塞杆前端设有压销，当后部喷气风道 5 垂直时，后部压销液压活塞 24 的压销抵顶在销孔 25 中，当后部喷气风道 5 拟复位成水平时，后部压销液压活塞 24 的压销先行缩回，后部压销液压活塞座 21 固定连接在机尾翼 6 的下端面。

垂直起降节能预警机的驾驶轮 1 为控制中心，通过指令使中心机组 3 的发动机转动进而使发电机发电，前、后部电动机 11 和 8 具备转动条件，当垂直起飞时启动液压机输出液压，而使多个前、后部液压活塞 17 和 23 同时动作，从而前部电动机 11 和喷气风道 5 转动 90° ，继而接通前、后部电动机 11 和 8 电源，通过螺旋桨 12 和叶轮 4 转动，便能实施垂直起降功能；预警功能由机身设置的雷达 9 进行实施。

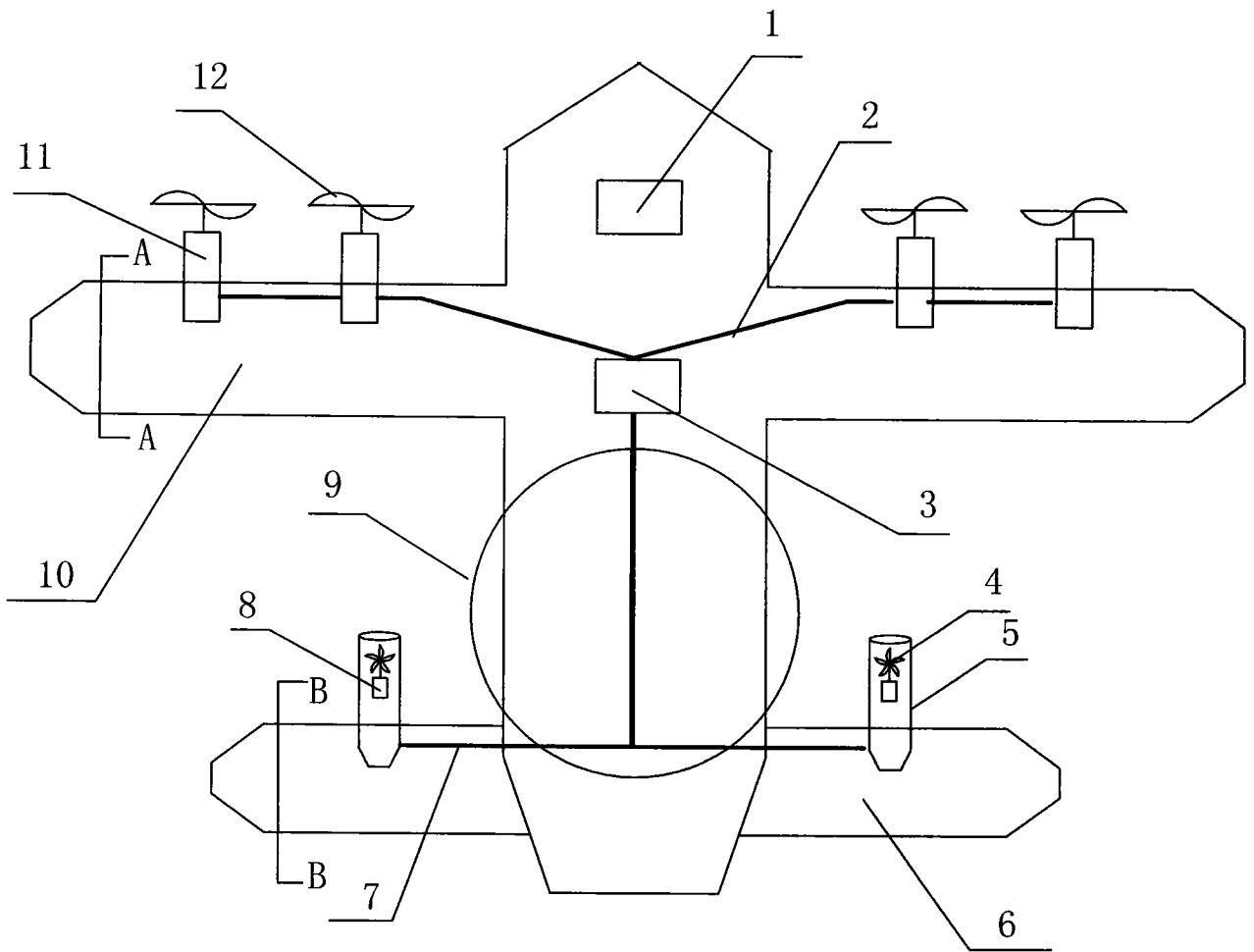


图1

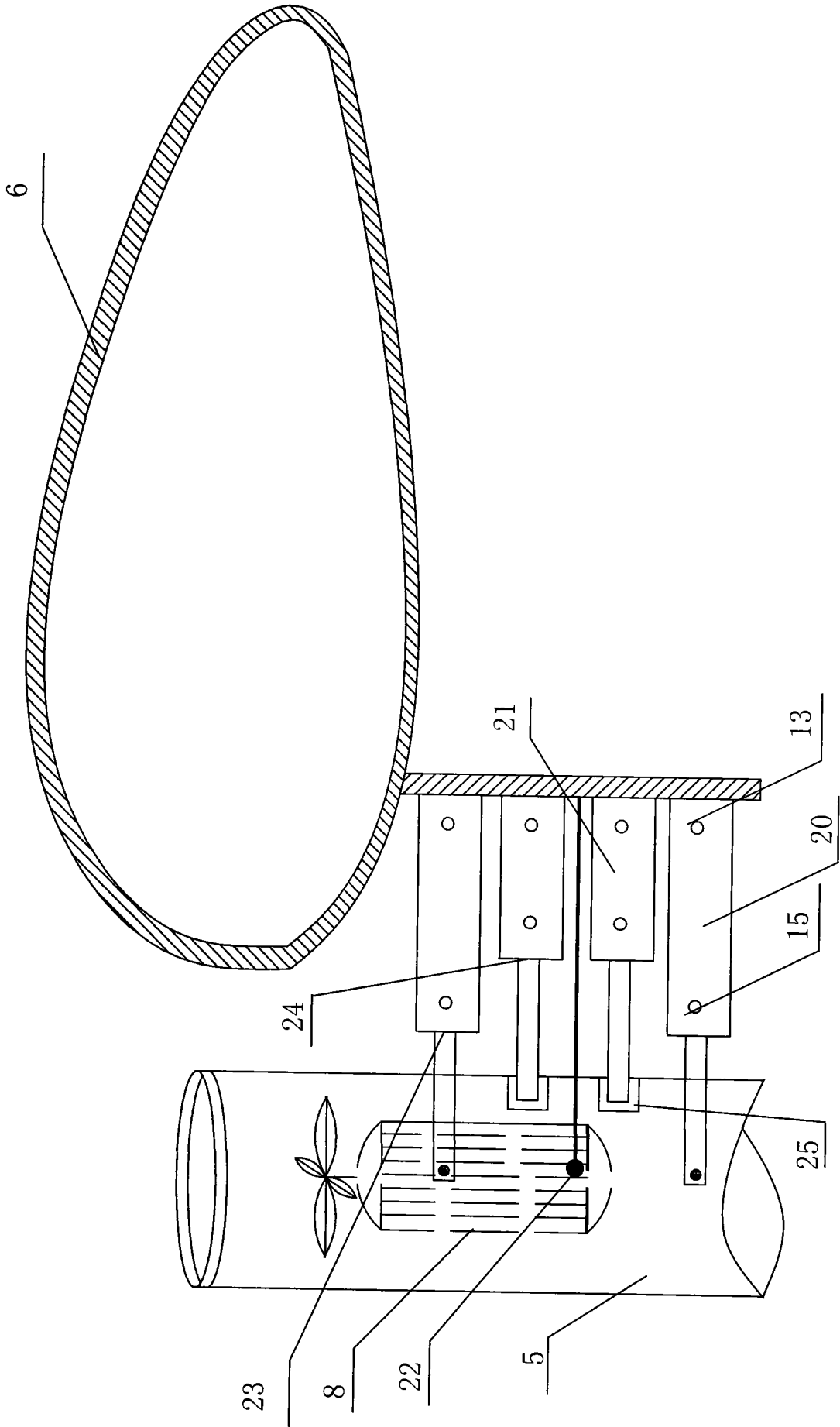


图3