



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106628160 A

(43)申请公布日 2017. 05. 10

(21)申请号 201611138469.7

(22)申请日 2016.12.12

(71)申请人 成都育芽科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府大道中段1388号1栋8层866号

(72)发明人 向红先

(51)Int. Cl.

B64C 27/10(2006.01)

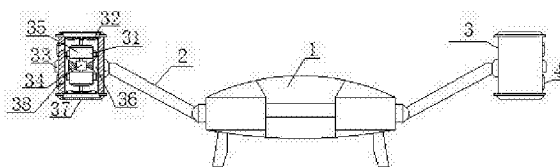
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种双层同轴多旋翼无人机

(57)摘要

本发明涉及一种发明双层同轴多旋翼无人机，包括机体、悬臂及旋翼装置，悬臂至少两个，并环绕机体轴线均布在机体外侧表面，悬臂末端通过调节装置与机体侧表面铰接，旋翼装置通过调节装置与悬臂前端面铰接，旋翼装置包括风道、旋翼、驱动装置、传动装置及导流板，风道为空心管状结构，驱动装置安装在风道外表面，传动装置通过承载架安装在风道内，并与风道同轴分布，旋翼共两个，并对称分布在风道两端端面位置处，旋翼与风道同轴分布，并通过传动轴与传动装置连接，导流板若干，环绕风道轴线均布在两旋翼之间的风道内，导流板通过调节装置与风道内壁铰接。本发明一方面驱动力大，驱动力输出稳定性好，另一方面驱动力、升力及气流调节能力强。



1. 一种双层同轴多旋翼无人机,其特征在于:所述的双层同轴多旋翼无人机包括机体、悬臂及旋翼装置,所述的悬臂至少两个,并环绕机体轴线均布在机体外侧表面,所述的悬臂末端通过调节装置与机体侧表面铰接,悬臂轴线与水平面呈 0° — 90° 夹角,所述的旋翼装置通过调节装置与悬臂前端面铰接,所述的旋翼装置轴线与悬臂轴线相互垂直分布,并与水平面呈 0° — 180° 夹角,所述的旋翼装置包括风道、旋翼、驱动装置、传动装置及导流板,所述的风道为空心管状结构,所述的驱动装置安装在风道外表面,所述的传动装置通过承载架安装在风道内,并与风道同轴分布,所述的旋翼共两个,并对称分布在风道两端端面位置处,所述的旋翼与风道同轴分布,并通过传动轴与传动装置连接,所述的导流板若干,环绕风道轴线均布在两旋翼之间的风道内,所述的导流板通过调节装置与风道内壁铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种双层同轴多旋翼无人机,其特征在于:所述的风道两端位置均设防护网,所述的防护网包覆在旋翼外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种双层同轴多旋翼无人机,其特征在于:所述的风道两端的旋翼旋转方向相同或相反,且风道两端的旋翼旋转角度差为 0° — 180° 。

4. 根据权利要求1所述的一种双层同轴多旋翼无人机,其特征在于:所述的风道侧表面均布至少两个溢流孔,所述的溢流孔处设密封盖,所述的密封盖与风道外表面通过棘轮机构铰接。

5. 根据权利要求1所述的一种双层同轴多旋翼无人机,其特征在于:所述的导流板轴线与风道轴线呈 0° — 90° 夹角。

一种双层同轴多旋翼无人机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种旋翼无人机结构,确切地说是一种双层同轴多旋翼无人机。

[0002]

背景技术

[0003] 旋翼无人机是当前无人机设备中一种十分常见,且技术相对稳定成熟的无人机结构,但在实际使用中发现,由于旋翼结构运行的特性,导致当前旋翼类无人机的飞行动力性能、系统运行稳定性及操控的灵活性均存在着较大的不足,难以满足实际使用的需要,因此针对这一问题,当前主要是通过增加旋翼数量来达到提高无人机动力性能的要求,因此多旋翼无人机使用量十分巨大,但当前的多旋翼无人机由于旋翼数量多,虽然提高了无人机的动力性能和一定的机动性能,但由于当前无人机各旋翼位置均为固定结构,因此各旋翼之间在运行时的控制相对较为复杂,且旋翼运行状态、驱动力调控分配控制、无人机空气动力性能调节等能力均相对低下,从而导致当前的多旋翼无人机的运行性能受到了极大的限制,无法有效满足使用的需要,因此针对这一现状,迫切需要开发一种发明的无人机结构,以满足实际使用的需要。

[0004]

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明提供一种双层同轴多旋翼无人机。该发明结构简单,使用灵活方便,一方面驱动力大,驱动力输出稳定性好,另一方面驱动力、升力及气流调节能力强,调节范围广,从而在满足提高无人机正常飞行稳定性和可靠性的同时,另可有效的改善无人机飞行过程中的机动性、飞行姿态调节的灵活性和稳定性。

[0006] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:

一种双层同轴多旋翼无人机,包括机体、悬臂及旋翼装置,悬臂至少两个,并环绕机体轴线均布在机体外侧表面,悬臂末端通过调节装置与机体侧表面铰接,悬臂轴线与水平面呈 0° — 90° 夹角,旋翼装置通过调节装置与悬臂前端面铰接,旋翼装置轴线与悬臂轴线相互垂直分布,并与水平面呈 0° — 180° 夹角,旋翼装置包括风道、旋翼、驱动装置、传动装置及导流板,风道为空心管状结构,驱动装置安装在风道外表面,传动装置通过承载架安装在风道内,并与风道同轴分布,旋翼共两个,并对称分布在风道两端端面位置处,旋翼与风道同轴分布,并通过传动轴与传动装置连接,导流板若干,环绕风道轴线均布在两旋翼之间的风道内,导流板通过调节装置与风道内壁铰接,且导流板轴线与风道轴线呈 0° — 90° 夹角。

[0007] 进一步的,所述的风道两端位置均设防护网,所述的防护网包覆在旋翼外侧。

[0008] 进一步的,所述的风道两端的旋翼旋转方向相同或相反,且风道两端的旋翼旋转角度差为 0° — 180° 。

[0009] 进一步的,所述的风道侧表面均布至少两个溢流孔,所述的溢流孔处设密封盖,所述的密封盖与风道外表面通过棘轮机构铰接。

[0010] 本发明结构简单,使用灵活方便,一方面驱动力大,驱动力输出稳定性好,另一方面驱动力、升力及气流调节能力强,调节范围广,从而在满足提高无人机正常飞行稳定性和可靠性的同时,另可有效的改善无人机飞行过程中的机动性、飞行姿态调节的灵活性和稳定性。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本发明。

[0012] 图1为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0013]

为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0014] 如图1 所述的一种双层同轴多旋翼无人机,包括机体1、悬臂2及旋翼装置3,悬臂2至少两个,并环绕机体1轴线均布在机体1外侧表面,悬臂2末端通过调节装置3与机体1侧表面铰接,悬臂2轴线与水平面呈 0° — 90° 夹角,旋翼装置3通过调节装置与悬臂2前端面铰接,旋翼装置3轴线与悬臂2轴线相互垂直分布,并与水平面呈 0° — 180° 夹角,旋翼装置3包括风道31、旋翼32、驱动装置33、传动装置34及导流板35,风道31为空心管状结构,驱动装置33安装在风道31外表面,传动装置34通过承载架36安装在风道31内,并与风道31同轴分布,旋翼32共两个,并对称分布在风道31两端端面位置处,旋翼32与风道31同轴分布,并通过传动轴37与传动装置34连接,导流板35若干,环绕风道31轴线均布在两旋翼32之间的风道31内,导流板35通过调节装置与风道31内壁铰接,且导流板35轴线与风道31轴线呈 0° — 90° 夹角。

[0015] 本实施例中,所述的风道31两端位置均设防护网37,所述的防护网37包覆在旋翼32外侧。

[0016] 本实施例中,所述的风道31两端的旋翼32旋转方向相同或相反,且风道31两端的旋翼32旋转角度差为 0° — 180° 。

[0017] 本实施例中,所述的风道31侧表面均布至少两个溢流孔38,所述的溢流孔38处设密封盖4,所述的密封盖4与风道31外表面通过棘轮机构铰接。

[0018] 本发明在具体实施时,当无人机运行时,首先由旋翼机构的旋翼运行,为无人机提供飞行动力,在旋翼机构运行时,位于风道两端的旋翼同时运行,一方面提高无人机驱动力,另一方面可对旋翼运行产生的扭矩方向进行灵活调整,从而达到提高无人机飞行控制能力、飞行稳定性及操作灵活性的目的,于此同时,旋翼机构中的导流板在运行时可根据使用需要进行灵活调整,从而达到进一步改善位于风道两端位置旋翼运行时的驱动动力的调整能力,最后在无人机飞行时,还可根据使用需要,一方面通过调整悬臂与水平面角度关系,调整旋翼机构与无人机机体间相对位置关系,另一方面通过调整旋翼机构轴线与水平面角度关系,调节无人机飞行驱动力与无人机飞行方向的关系,从而进一步达到提高无人机驱动力调节能力和操控性能的目的。

[0019] 本发明结构简单,使用灵活方便,一方面驱动力大,驱动力输出稳定性好,另一方面驱动力、升力及气流调节能力强,调节范围广,从而在满足提高无人机正常飞行稳定性和

可靠性的同时,另可有效的改善无人机飞行过程中的机动性、飞行姿态调节的灵活性和稳定性。

[0020] 本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制。上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理。在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进。这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

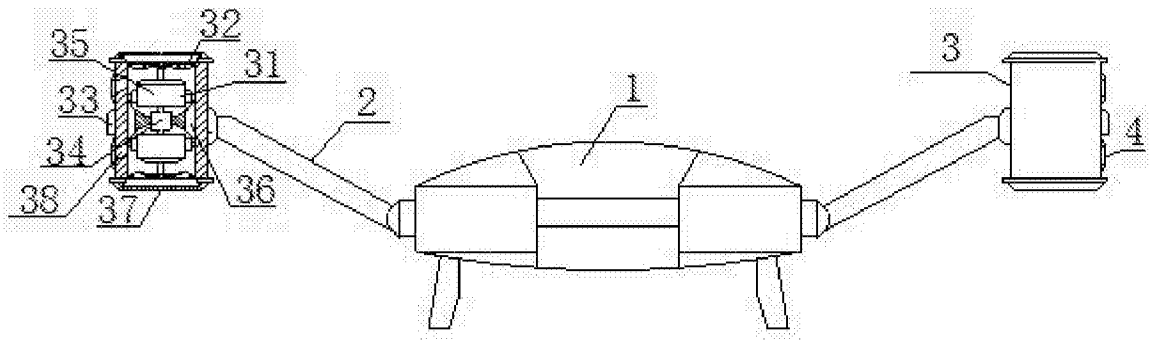


图1