



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206984351 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720714057.7

(22)申请日 2017.06.19

(73)专利权人 吴翔电能运动科技(昆山)有限公司

地址 215324 江苏省苏州市昆山市锦溪镇
正崑路

(72)发明人 刘日华

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 王叶娟 胡晶

(51)Int.Cl.

B64C 27/26(2006.01)

B64C 1/26(2006.01)

B64C 1/06(2006.01)

B64C 1/00(2006.01)

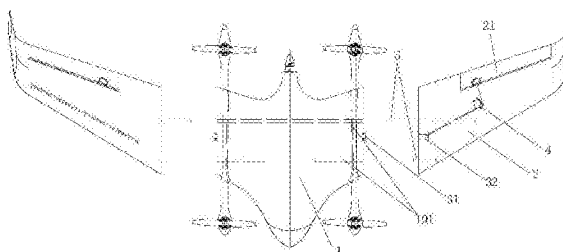
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

无人飞行器主翼可拆结构

(57)摘要

本实用新型提出一种无人飞行器主翼可拆结构,包括机身主体,连于所述机身主体两侧的可拆主翼部,及连接结构;所述连接结构包括带有相互配合的扣位的第一电性连接件和第二电性连接件,所述第一电性连接件设于所述机身主体上,所述第二电性连接件设于所述可拆主翼部上,所述第一电性连接件和第二电性连接件相互扣接实现电性导通,并将所述可拆主翼部固定于所述机身主体上。本实用新型的无人飞行器主翼可拆结构,不易折断,便于运输。



1. 一种无人飞行器主翼可拆结构,其特征在于,包括机身主体,连于所述机身主体两侧的可拆主翼部,及连接结构;所述连接结构包括带有相互配合的扣位的第一电性连接件和第二电性连接件,所述第一电性连接件设于所述机身主体上,所述第二电性连接件设于所述可拆主翼部上,所述第一电性连接件和第二电性连接件相互扣接实现电性导通,并将所述可拆主翼部固定于所述机身主体上。

2. 如权利要求1所述的无人飞行器主翼可拆结构,其特征在于,还包括设于所述可拆主翼部内的舵面驱动部及设于所述机身主体内的主控电路;所述舵面驱动部与所述第二电性连接件电性连接,所述主控电路与所述第一电性连接件电性连接;所述可拆主翼部上设有可动的舵面,所述舵面驱动部在所述主控电路的控制下驱动所述舵面动作。

3. 如权利要求2所述的无人飞行器主翼可拆结构,其特征在于,所述舵面驱动部为舵机和传动部件,所述舵机通过可拆主翼部内埋设的引线连接所述第二电性连接件;所述传动部件的一端连接所述舵机的输出轴,另一端连接所述舵面。

4. 如权利要求1-3中任意一项所述的无人飞行器主翼可拆结构,其特征在于,所述连接结构包括带有相互配合的扣位的电性公座连接器和电性母座连接器,所述电性公座连接器和电性母座连接器的其中一个设于所述机身主体上,另一个设于所述可拆主翼部上,所述电性公座连接器和电性母座连接器对位扣接的同时实现电性插接。

5. 如权利要求1所述的无人飞行器主翼可拆结构,其特征在于,还包括主翼加强杆,部分插设固定于所述可拆主翼部,另一部分用于对接时插入所述机身主体内。

6. 如权利要求5所述的无人飞行器主翼可拆结构,其特征在于,还包括机身加强杆,内设于所述机身主体内,与两侧的所述主翼加强杆对接。

7. 如权利要求6所述的无人飞行器主翼可拆结构,其特征在于,所述机身加强杆呈管状结构,且口径大于所述主翼加强杆的外径,所述主翼加强杆对接时插入至所述机身加强杆内。

8. 如权利要求6所述的无人飞行器主翼可拆结构,其特征在于,所述机身加强杆与机身主体内的电池仓框架固连,且所述机身主体内设有用于穿设所述机身加强杆的通道结构。

9. 如权利要求6、7或8所述的无人飞行器主翼可拆结构,其特征在于,所述主翼加强杆、机身加强杆为玻璃纤维、塑胶、或碳纤维部材。

10. 如权利要求1所述的无人飞行器主翼可拆结构,其特征在于,所述机身主体和可拆主翼部均为泡沫塑料部材。

无人飞行器主翼可拆结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人飞行器技术领域,尤其涉及的是一种无人飞行器主翼可拆结构。

背景技术

[0002] 无人飞行器的类型多种多样,一些无人飞行器通过螺旋桨控制飞行,一些无人飞行器通过控制舵面动作来控制飞行,舵面控制飞行的无人飞行器中需要有较长的主翼来设置该舵面。现有带主翼的无人飞行器中,主翼通常是固定于机身而不可拆卸的,由于主翼左右两侧臂很长,往往需要很大的包装盒才能将其容纳在内,包装盒大不仅耗材,而且还很占用空间,不利于批量运输。另外,一些无人飞行器的材质是较为脆弱的泡沫塑料,例如是玩具飞行器,而主翼又较长,在存放运输的过程,十分容易折断。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种无人飞行器主翼可拆结构,不易折断,便于运输。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提出一种无人飞行器主翼可拆结构,包括机身主体,连于所述机身主体两侧的可拆主翼部,及连接结构;所述连接结构包括带有相互配合的扣位的第一电性连接件和第二电性连接件,所述第一电性连接件设于所述机身主体上,所述第二电性连接件设于所述可拆主翼部上,所述第一电性连接件和第二电性连接件相互扣接实现电性导通,并将所述可拆主翼部固定于所述机身主体上。

[0005] 根据本实用新型的一个实施例,还包括设于所述可拆主翼部内的舵面驱动部及设于所述机身主体内的主控电路;所述舵面驱动部与所述第二电性连接件电性连接,所述主控电路与所述第一电性连接件电性连接;所述可拆主翼部上设有可动的舵面,所述舵面驱动部在所述主控电路的控制下驱动所述舵面动作。

[0006] 根据本实用新型的一个实施例,所述舵面驱动部为舵机和传动部件,所述舵机通过可拆主翼部内埋设的引线连接所述第二电性连接件;所述传动部件的一端连接所述舵机的输出轴,另一端连接所述舵面。

[0007] 根据本实用新型的一个实施例,所述连接结构包括带有相互配合的扣位的电性公座连接器和电性母座连接器,所述电性公座连接器和电性母座连接器的其中一个设于所述机身主体上,另一个设于所述可拆主翼部上,所述电性公座连接器和电性母座连接器对位扣接的同时实现电性插接。

[0008] 根据本实用新型的一个实施例,还包括主翼加强杆,部分插设固定于所述可拆主翼部,另一部分用于对接时插入所述机身主体内。

[0009] 根据本实用新型的一个实施例,还包括机身加强杆,内设于所述机身主体内,与两侧的所述主翼加强杆对接。

[0010] 根据本实用新型的一个实施例,所述机身加强杆呈管状结构,且口径大于所述主

翼加强杆的外径,所述主翼加强杆对接时插入至所述机身加强杆内。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例,所述机身加强杆与机身主体内的电池仓框架固连,且所述机身主体内设有用于穿设所述机身加强杆的通道结构。

[0012] 根据本实用新型的一个实施例,所述主翼加强杆、机身加强杆为玻璃纤维、塑胶、或碳纤维部材。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例,所述机身主体和可拆主翼部均为泡沫塑料部材。

[0014] 采用上述技术方案后,本实用新型相比现有技术具有以下有益效果:

[0015] 机身主体与两侧可拆主翼部之间通过连接结构实现可快速拆装,使得较长主翼与机身主体可分离,将展开的主翼收纳起来,从而在包装时,可以缩小整机所需占用的空间,便于运输存放;通过带有扣位的第一电性连接件和第二电性连接件连接,一方面实现了机身主体和可拆主翼部之间的可拆卸连接固定,另一方面还可以实现双方的电性导通,这对于机身主电路对舵面的控制来说是十分有益的,可避免连接部位的走线紊乱或外露,电性不稳定等问题;

[0016] 舵面驱动部设置在可拆主翼部上,可缩短与舵面的距离,更便于驱动;而通过第一电性连接件和第二电性连接件的电性导通来实现主控电路与舵面驱动部之间的电性连接,可以保证线路的整齐及信号的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一实施例的无人飞行器主翼可拆结构拆卸状态的俯视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一实施例的无人飞行器主翼可拆结构拆卸状态的立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一实施例的机身主体的爆炸结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型一实施例的无人飞行器主翼可拆结构装配状态的立体结构示意图。

[0021] 图中标记说明:

[0022] 1-机身主体,11-上机身,12-下机身,101-通道结构,2-可拆主翼部,21-舵面,31-第一电性连接件,32-第二电性连接件,4-舵机,5-主翼加强杆,6-机身加强杆,7-电池仓框架。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0024] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0025] 在一个实施例中,参看图1-4,无人飞行器主翼可拆结构包括机身主体1,连于机身主体1两侧的可拆主翼部2,及连接结构。机身主体1的两侧通过连接结构与可拆主翼部2对接,完成整机装配,拆卸时用力拔下即可。

[0026] 连接结构可以包括带有相互配合的扣位的第一电性连接件31和第二电性连接件32。扣位结构只要能够实现第一电性连接件31和第二电性连接件32相互扣接卡固即可,可以是相互配合的定位凸块和卡钩结构,例如,第一电性连接件31上设置定位凸块,第二电性连接件32上设置卡钩结构,对位之后定位凸块扣入卡钩结构内实现两者的连接固定,但并不限于此,其他能够实现可插入固定又施力拔出的扣位结构均可适用。

[0027] 第一电性连接件31设于机身主体1上,第二电性连接件32设于可拆主翼部2上,优选是固设,例如是粘接固定,而且连接件的结构较为牢固不易损坏,当然,机身材质较为牢固则也可以一体成型设置。第一电性连接件31和第二电性连接件32相互扣接实现电性导通,并将可拆主翼部2固定于机身主体1上。换言之,第一电性连接件31和第二电性连接件32一方面具有用来卡固的扣位,另一方面还具有电性连接结构,该电性连接结构例如是电性插针,则第一电性连接件31和第二电性连接件32扣合到位时电性插针同时接触,使得连接既实现固定又实现电性导通。

[0028] 可以理解,机身主体1的两侧均设一可拆主翼部2和对应连接结构,从而实现两侧可拆主翼部2的可拆卸连接,当然,若设置为仅机身主体1的一侧主翼部可拆卸也是可行的。

[0029] 机身主体1与两侧可拆主翼部2之间通过连接结构实现可快速拆装,使得较长主翼部分与机身主体1可分离,将展开的主翼收纳起来,从而在包装时,可以缩小整机所需占用的空间,便于运输存放;通过带有扣位的第一电性连接件31和第二电性连接件32连接,一方面实现了机身主体1和可拆主翼部2之间的可拆卸连接固定,另一方面还可以实现双方的电性导通,这对于机身主电路对舵面的控制来说是十分有益的,可避免连接部位的走线紊乱或外露,电性不稳定等问题。

[0030] 在一个实施例中,无人飞行器主翼可拆结构还包括设于可拆主翼部2内的舵面驱动部及设于机身主体1内的主控电路(图中未示出)。舵面驱动部与第二电性连接件32电性连接,主控电路与第一电性连接件31电性连接,当第一电性连接件31和第二电性连接件32扣接实现电性连接时,也就实现了主控电路与舵面驱动部之间的电性连接,该电性连接可以包括电源、信号线等方面连接。可拆主翼部2上设有可动的舵面21,舵面驱动部在主控电路的控制下驱动舵面21动作。舵面21具体动作的控制可以是现有的方式。单侧的整个舵面21可以完全位于可拆主翼部2上。

[0031] 舵面驱动部设置在可拆主翼部2上,可缩短与舵面21的距离,更便于驱动;而通过第一电性连接件31和第二电性连接件32的电性导通来实现主控电路与舵面驱动部之间的电性连接,可以保证线路的整齐及信号的稳定性。

[0032] 进一步的,舵面驱动部为舵机4和传动部件(图中未示出)。舵机4通过可拆主翼部2内埋设的引线连接第二电性连接件32,引线埋设可保证引线不凌乱,也起到保护作用。传动部件的一端连接舵机4的输出轴,传动部件的另一端连接舵面21。传动部件可以是短距离传动,例如可以是摇臂,在舵机4输出轴的转动下摇臂绕轴发生摆动,从而带动舵面21相应动作。

[0033] 在一个实施例中,参看图1,连接结构可以包括带有相互配合的扣位的电性公座连接器和电性母座连接器,电性公座连接器和电性母座连接器的其中一个设于机身主体1上,另一个设于可拆主翼部2上,电性公座连接器和电性母座连接器对位扣接的同时实现电性插接。在图1中,电性公座连接器设于机身主体1上,电性母座连接器设于可拆主翼部2上,当

然也可以调换。电性公座连接器和电性母座连接器可以是在现有的公座连接器和母座连接器上设置相应配合的扣位结构,来同时实现电性连接与扣接固定。

[0034] 在一个实施例中,继续参看图1,无人飞行器主翼可拆结构还包括主翼加强杆5。主翼加强杆5的部分插设固定于可拆主翼部2,主翼加强杆5的另一部分用于对接时插入机身主体1内。主翼加强杆5可以对可拆主翼部2本身起到结构加强的作用,使得其不易被折断,另外可拆主翼部2与机身主体1的连接部位为更易断裂的部位,主翼加强杆5可以对此部位进行结构加强,还可起到定位作用。

[0035] 在一个实施例中,参看图3,无人飞行器主翼可拆结构还可以包括机身加强杆6。机身加强杆6内设于机身主体1内,与两侧的主翼加强杆5对接。机身加强杆6可以对机身主体1结构起到加强的作用,使其更牢固。

[0036] 优选的,机身加强杆6呈管状结构,且机身加强杆6的口径大于主翼加强杆5的外径,主翼加强杆5对接时插入至机身加强杆6内。主翼加强杆5可以内伸到机身加强杆6中,使得两者配合成为一个受力整体,在主翼加强杆5受到力时,可以传递给机身加强杆6,从而连接部位更不易折断,主翼加强杆5也不易翘开。

[0037] 优选的,继续参看图3,机身加强杆6与机身主体1内的电池仓框架7固连,且机身主体1内设有用于穿设机身加强杆6的通道结构101。电池仓框架7内可以用来容置电池结构。电池仓框架7与机身加强杆6连接,可以使得电池仓框架7的作用力分担至机身加强杆6上,避免飞行器受外力碰撞时,导致电池仓框架7惯性冲击而容易击穿或损坏机身主体1的问题;而设置通道结构101,则可以增加机身主体1与机身加强杆6之间的接触面积,使得两者之间的相对关系更稳定。

[0038] 主翼加强杆5、机身加强杆6可以为玻璃纤维、塑胶、或碳纤维等部材,更轻质且结构牢固。主翼加强杆5、机身加强杆6优选呈圆杆状,可以承受更大剪切力,各个方向上均不易折断或扭断。

[0039] 机身主体1和可拆主翼部2均为泡沫塑料部材。泡沫塑料可以为EP0(由聚烯烃和乙烯基芳族单体互聚物树脂颗粒发泡而成)泡沫塑料,也可以是EPS(发泡聚苯乙烯)、EPP(Expanded polypropylene,聚丙烯发泡材料)等其他发泡材料。

[0040] 在一个实施例中,机身1包括连接固定的上机身11和下机身12。在加工时,上机身11和下机身12之间可以是分体制成,而后在装配时,将部件安装到上机身11和下机身12之间之后,上机身11和下机身12再连接固定起来,连接固定方式可以是粘接或其他。

[0041] 本实用新型虽然以较佳实施例公开如上,但其并不是用来限定权利要求,任何本领域技术人员在不脱离本实用新型的精神和范围内,都可以做出可能的变动和修改,因此本实用新型的保护范围应当以本实用新型权利要求所界定的范围为准。

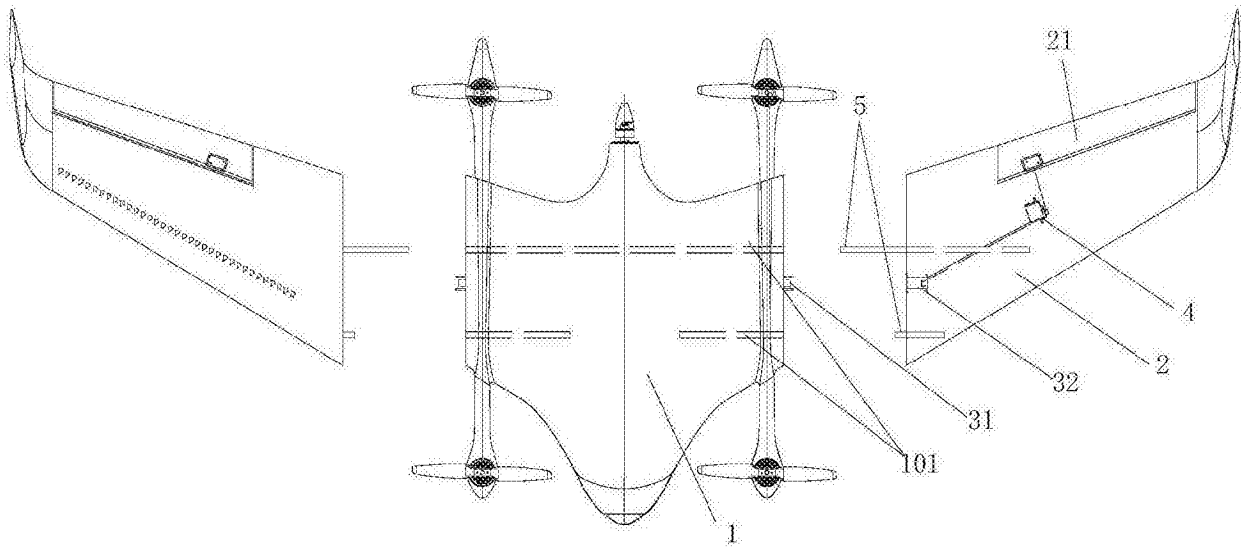


图1

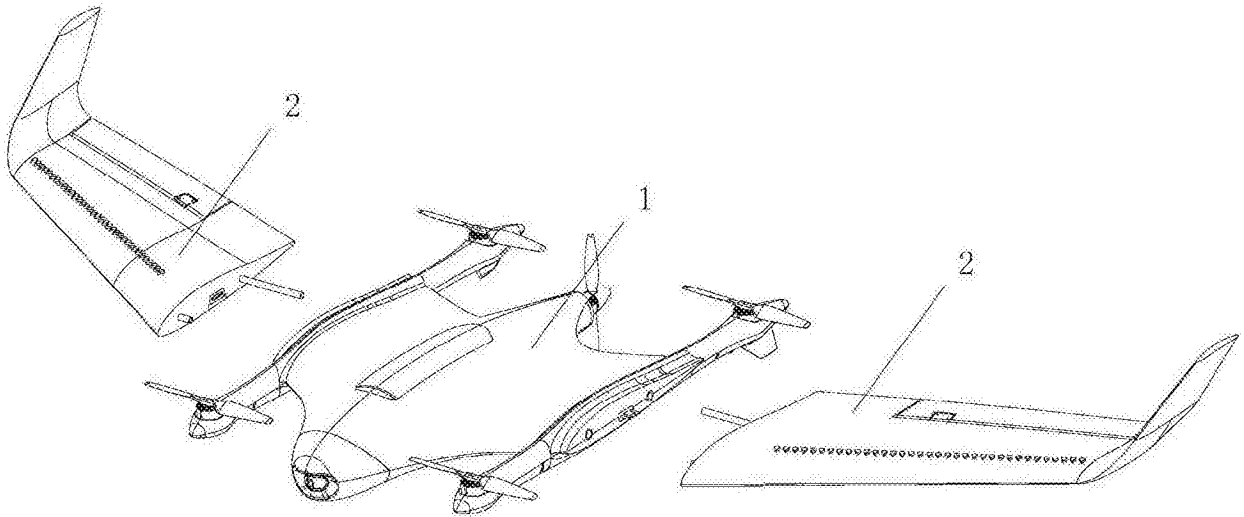


图2

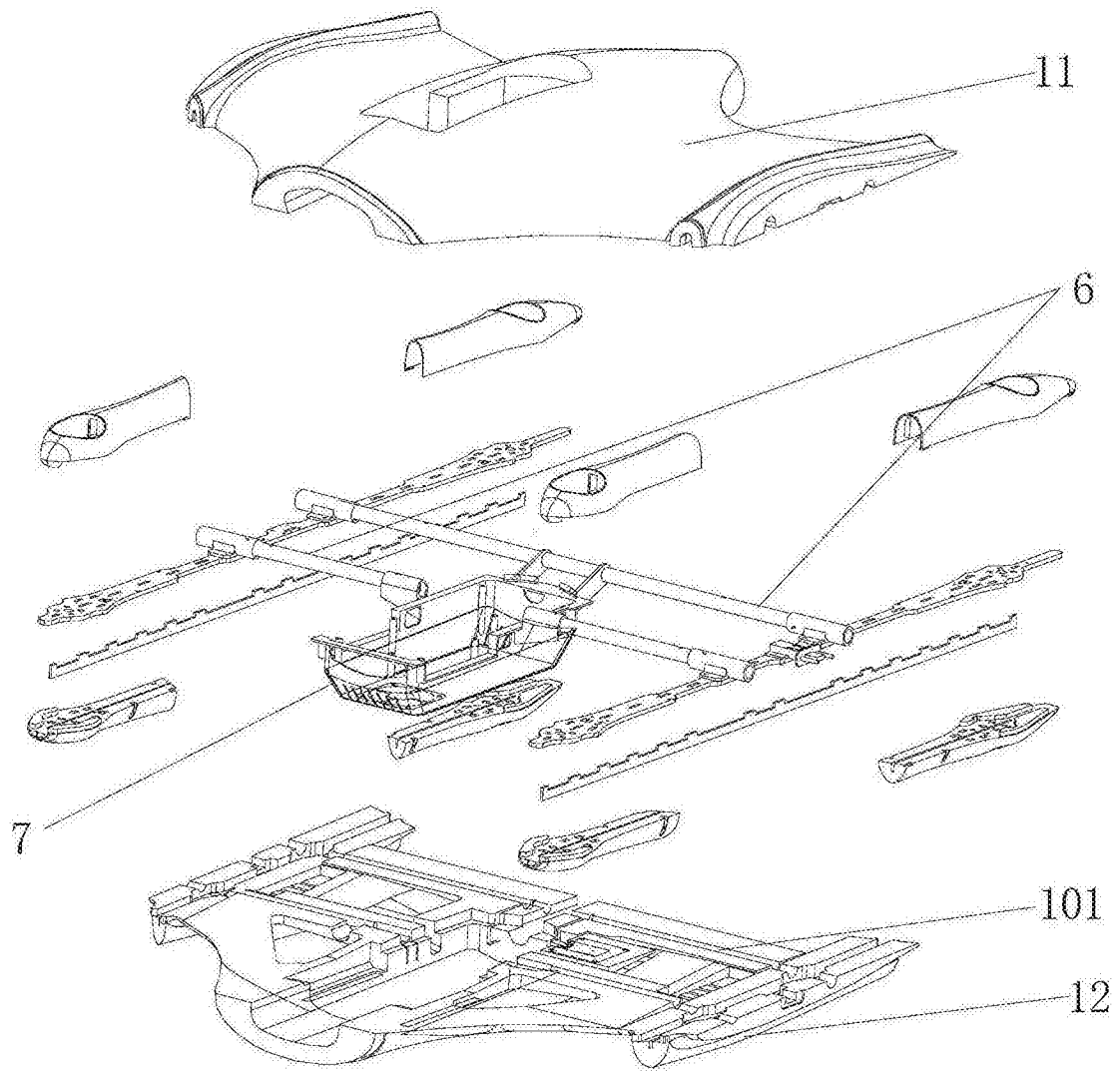


图3

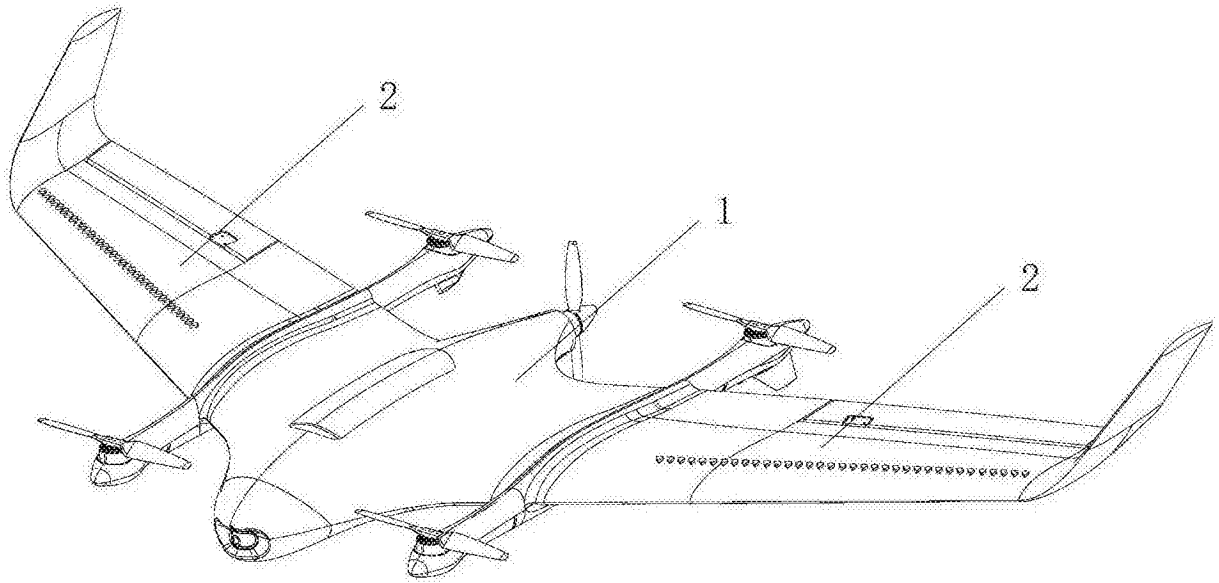


图4