





RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,

CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

一种动力装置及飞行器，其中，所述动力装置包括：螺旋桨和电机，所述螺旋桨包括桨叶（11）、桨毂（12），所述电机包括定子组件（1）、转子组件（2）以及转轴（3），所述转子组件（2）包括套体（21）、盖体（22），其中：所述桨毂（12）设置有中心孔（121）、第一卡扣部（122），所述盖体（22）设置有第二卡扣部（221）；所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间卡扣配合、且所述转轴与所述桨毂的中心孔配合，使所述螺旋桨固定于所述电机上。采用本发明，可较为方便地完成飞行器动力装置中的电机和螺旋桨的装配及拆卸，并且可以在一定程度上保证电机与螺旋桨的同轴度和垂直度。

## 一种动力装置及飞行器

### 【技术领域】

本发明涉及飞行技术领域，尤其涉及一种动力装置及飞行器。

### 【背景技术】

旋翼飞行器是一种通过电机带动螺旋桨转动产生动力，从而实现空间飞行的飞行装置。便携式旋翼飞行器包括一些通过地面遥控等控制方式来完成飞行的 UAV (Unmanned Aerial Vehicle, 无人机) 等，这些飞行器由于成本相对较低，且能够提供轻巧、灵活的低空、低速飞行，已广泛应用到各种民用领域，特别是在各种地理测绘、航拍等领域。

现有旋翼飞行器的动力装置一般包括：与飞行控制器相连的电机驱动器、带动螺旋桨转动的电机以及螺旋桨，电机和螺旋桨之间是通过电机转轴与螺旋桨上开设的孔之间进行配合来将螺旋桨固定在电机上。具体包括：电机的转轴和螺旋桨的孔之间通过螺纹方式固定、或者在电机的转轴上设置凸起，在螺旋桨的孔内设置凹槽，通过凸起与凹槽之间的配合来将螺旋桨固定在电机上。

通过螺纹固定的方式虽然可以很好地将螺旋桨固定在电机上，但是其组装和拆卸一般需要用到工具，使得螺旋桨的装配以及拆卸不便。而通过凸起和凹槽配合的固定方式虽然易于装配和拆卸，但是凸起和凹槽的配合易松动，不利于飞行器的飞行。

### 【发明内容】

本发明实施例主要解决的技术问题是提供一种动力装置及飞行器，可较为有效地确保螺旋桨固定于电机上，且易于装配及拆卸。

本发明实施例提供了一种动力装置，包括：螺旋桨和电机，所述螺旋桨包括桨叶、桨毂，所述电机包括定子组件、转子组件以及转轴，所述转子组件包括套体、盖体，其中：

所述桨毂设置有中心孔、第一卡扣部，所述盖体设置有第二卡扣部；

所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间卡扣配合、且所述转轴与所述桨毂的中心孔配合，使所述螺旋桨固定于所述电机上。

其中，所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间是通过卡扣过

盈配合。

其中，所述转轴与所述桨毂的中心孔是过盈配合。

其中，所述桨毂开设有收容腔，所述中心孔设置在所述收容腔的中心位置，所述第一卡扣部包括扣件，该扣件固设于所述收容腔的内壁上；

所述盖体的底部和所述套体相连，所述第二卡扣部凸设于所述盖体的上部表面，所述第二卡扣部包括：与所述第一卡扣部的扣件一一卡扣配合的凸起，和用于抵挡所述第一卡扣部的扣件的抵挡件。

其中，所述盖体的底部和所述套体相连，所述第二卡扣部凸设于所述盖体的上部表面，所述第二卡扣部包括扣件；

所述桨毂开设有收容腔，所述中心孔设置在所述收容腔的中心位置，所述第一卡扣部设置于所述收容腔的内壁上，所述第一卡扣部包括：与所述第二卡扣部的扣件一一卡扣配合的凸起，和用于抵挡所述第二卡扣部的扣件的抵挡件。

其中，所述盖体和设置于所述盖体上的第二卡扣部一体成型。

其中，所述桨叶和所述桨毂一体成型。

其中，所述电机包括无刷电机。

相应地，本发明实施例还提供了一种飞行器，包括：飞行器主体和固设于所述飞行器主体的动力装置，其中，所述动力装置包括：螺旋桨和电机，所述螺旋桨包括桨叶、桨毂，所述电机包括定子组件、转子组件以及转轴，所述转子组件包括套体、盖体，其中：

所述桨毂设置有中心孔、第一卡扣部，所述盖体设置有第二卡扣部；

所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间卡扣配合、且所述转轴与所述桨毂的中心孔配合，使所述螺旋桨固定于所述电机上。

其中，所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间通过卡扣过盈配合。

其中，所述转轴与所述桨毂的中心孔过盈配合。

其中，所述电机包括无刷电机。

本发明实施例中基于桨毂的中心孔和电机转轴的配合，以及在桨毂中开设的第一卡扣部与在电机的盖体上开设的第二卡扣部卡扣配合，可较为方便地完成飞行器动力装置中的电机和螺旋桨的装配及拆卸，并且可以在一定程度上保证电机与螺旋桨的同心度和垂直度。

**【附图说明】**

图 1 是本发明实施例的动力装置的电机的一种结构示意图；  
图 2 是本发明实施例的动力装置的一种结构示意图；  
图 3 是本发明实施例的螺旋桨其中部分的一种结构示意图；  
图 4 是本发明实施例的电机其中部分的一种结构示意图；  
图 5 是本发明实施例的螺旋桨其中部分的另一种结构示意图；  
图 6 是图 5 中沿 VI-VI 线的剖面示意图；  
图 7 是本发明实施例的电机其中部分的另一种结构示意图；  
图 8 是图 2 中沿 VIII-VIII 线的剖面示意图。

**【具体实施方式】**

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做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。

本发明实施例中，螺旋桨的中心孔与电机的转轴配合、螺旋桨的第一卡扣部与电机的盖体上的第二卡扣部配合，两个配合方式可以采用过盈配合等方式固定，由此无需工具即可较好地完成螺旋桨与电机之间的装配与拆卸工作，并且能够较好地固定螺旋桨，保障飞行安全。

下面结合图 1、图 2、图 3、图 4 以及图 8 对本发明实施例的其中一种结构的动力装置进行详细说明。

请参见图 1 是本发明实施例的动力装置的电机的一种结构示意图，图 2 是本发明实施例的动力装置的一种结构示意图，图 3 是本发明实施例的螺旋桨其中部分的一种结构示意图，图 4 是本发明实施例的电机其中部分的一种结构示意图，图 8 是图 2 中沿 VIII-VIII 线的剖面示意图。

本发明所述的动力装置包括：螺旋桨和电机，其中，所述螺旋桨包括桨叶 11 和桨毂 12，所述电机包括定子组件 1、转子组件 2 以及转轴 3，所述转子组件 2 包括套体 21、盖体 22。所述定子组件 1 位于所述套体 21 的一端，所述套

体 21 的另一端与所述盖体 22 固定连接。可以理解的是, 所述定子组件 1、转子组件 2 以及转轴 3 之间的位置及其连接关系可参考现有技术。

如图 3 所示, 所述桨毂 12 设置有中心孔 121、第一卡扣部 122, 如图 4 所示, 所述盖体 22 设置有第二卡扣部 221; 所述桨毂 12 的第一卡扣部 122 与所述盖体 22 的第二卡扣部 221 之间卡扣配合、且所述转轴 3 与所述桨毂 12 的中心孔 121 配合, 使所述螺旋桨固定于所述动力组件 2 上以使螺旋桨较好地固定在电机上。在本发明实施例中, 所述第一卡扣部 122 包括 4 个扣件, 在其他实施例中, 所述第一卡扣部 122 可以根据需要包括 1 个、2 个、3 个等, 只要能和对应的第二卡扣部 221 配合使螺旋桨整体能固定于所述电机上即可。

所述第一卡扣部 122 和所述第二卡扣部 221 之间在采用旋转等方式后过盈配合, 所述转轴 3 与所述桨毂 12 的中心孔 121 也可过盈配合。通过所述转轴 3 与所述桨毂 12 的中心孔 121 之间的配合, 不仅可以达到在电机的转子组件 2 上固定螺旋桨和便于从电机上拆卸螺旋桨的效果, 还可以较好地保证电机与转轴之间的同心度。同样通过所述第一卡扣部 122 和所述第二卡扣部 221 之间在旋转后过盈配合, 进一步确保了在电机上较好地固定螺旋桨以及便于从电机上拆卸螺旋桨的效果, 还可以较好地保证螺旋桨的垂直度。

具体如图 3 所示, 所述桨毂 12 开设有收容腔 123, 所述中心孔 121 设置在所述收容腔 123 的中心位置, 所述第一卡扣部 122 包括至少两个扣件, 在图 3 中示出了 4 个扣件 1221 的情况, 各扣件 1221 固设于所述收容腔 123 的内壁上; 具体每两个扣件 1221 之间可以采用固定的间隔尺寸分布在所述收容腔 123 的内壁。当然, 也可以采用其他分布方式来固设各扣件 1221 以确保第一卡扣部 122 和第二卡扣部 221 扣紧, 以较好地将螺旋桨固定在电机上。其中, 在本发明实施例中, 所述桨叶和所述桨毂可以一体成型。所述中心孔 121 由对称的 4 个固定件固定于所述收容腔 123 内, 同样该固定件可以仅包括 1 个、2 个或者 3 个等, 只要能够将中心孔 121 固定于收容腔 123 内即可。

所述盖体 22 的底部和所述套体 21 相连, 如图 4 所示, 所述第二卡扣部 221

凸设于所述盖体 22 的上部表面，包括：与所述第一卡扣部 122 的扣件 1221 一一卡扣配合的凸起 2211，和用于分别抵挡所述第一卡扣部 122 的扣件的抵挡件 2212。所述盖体 22 和设置于所述盖体 22 上的第二卡扣部 221 可以一体成型。

进一步地，所述盖体 22 的侧面可以开设有散热孔，可以有效地散发所述无刷单机工作过程中的热量。

本发明实施例中基于桨毂的中心孔和电机转轴的配合，以及在桨毂中开设的第一卡扣部与在电机的盖体上开设的第二卡扣部卡扣配合，可较为有效地确保螺旋桨固定于电机的相关部件上，且可较为方便地完成飞行器动力装置中的电机和螺旋桨之间的装配及拆卸，还可以在在一定程度上保证电机与螺旋桨的同轴度和垂直度。

下面结合图 1、图 2、图 5、图 6、图 7 以及图 8 对本发明实施例的其中另一种结构的动力装置进行详细说明。

图 5 是本发明实施例的螺旋桨其中部分的另一种结构示意图；图 6 是图 5 中沿 VI-VI 线的剖面示意图；图 7 是本发明实施例的电机其中部分的另一种结构示意图。

如图 2 所示，本发明实施例所述的动力装置包括：螺旋桨和电机，其中，所述螺旋桨包括桨叶 11 和桨毂 12，所述电机包括定子组件 1、转子组件 2 以及转轴 3，所述转子组件 2 包括套体 21、盖体 22。所述套体 21 和所述盖体 22 之间可以为固定连接。

如图 6 所示，所述桨毂 12 设置有中心孔 421、第一卡扣部 422，如图 7 所示，所述盖体 22 设置有第二卡扣部 521；所述桨毂 12 的第一卡扣部 422 与所述盖体 22 的第二卡扣部 521 之间卡扣配合、且所述转轴 3 与所述桨毂 12 的中心孔 421 配合，使所述螺旋桨固定于所述电机的装置组件 2 上。

所述转轴 3 与所述桨毂 12 的中心孔 421 可过盈配合，所述第一卡扣部 422 和所述第二卡扣部 521 之间在采用旋转等方式后过盈配合。通过所述转轴 3 与所述桨毂 12 的中心孔 421 之间的配合，不仅可以达到在电机上固定螺旋桨和便

于从电机上拆卸螺旋桨的效果，还可以较好地保证电机与转轴之间的同心度。同样通过所述第一卡扣部 422 和所述第二卡扣部 521 之间在旋转后过盈配合，进一步确保了在电机上较好地固定螺旋桨以及便于从电机上拆卸螺旋桨的效果，还可以较好地保证螺旋桨的垂直度。

所述盖体 22 的底部和所述套体 21 相连，如图 7 所示，所述第二卡扣部 521 凸设于所述盖体 22 的上部表面，所述第二卡扣部 521 包括至少两个扣件 5211；具体每两个扣件 5211 之间可以采用固定的间隔尺寸分布。当然，也可以采用其他分布方式来固设各扣件 5211 以确保第一卡扣部 122 和第二卡扣部 221 扣紧，以较好地将螺旋桨固定在电机上。其中，在本发明实施例中，所述盖体 22 和设置于所述盖体 22 上的第二卡扣部 221 可以一体成型。所述第二卡扣部 521 扣件的数量可以根据需要仅包括 1 个、2 个或者 3 个等，只要能够与所述第一卡扣部 422 配合将螺旋桨较好地固定在电机上。

如图 6 所示，所述桨毂 12 开设有收容腔 423，所述中心孔 421 设置在所述收容腔 423 的中心位置，所述第一卡扣部 422 设置于所述收容腔 423 的内壁上，所述第一卡扣部 422 包括：与所述第二卡扣部 521 的扣件 5211 一一卡扣配合的凸起 4221，和用于抵挡所述第二卡扣部 521 的扣件 5211 的抵挡件 4222。其中，在本发明实施例中，所述桨叶和所述桨毂可以一体成型。

进一步地，所述盖体 22 的侧面可以开设有散热孔，可以有效地散发所述无刷单机工作过程中的热量。

本发明实施例中基于桨毂的中心孔和电机转轴的配合，以及在桨毂中开设的第一卡扣部与在电机的盖体上开设的第二卡扣部卡扣配合，可较为有效地确保螺旋桨固定于电机的相关组件上，且可较为方便地完成飞行器动力装置中的电机和螺旋桨之间的装配及拆卸，还可以在在一定程度上保证电机与螺旋桨的同心度和垂直度。

本发明实施例还提供了一种飞行器，该飞行器包括：飞行器主体和固设于所述飞行器主体的动力装置，其中，所述动力装置包括：螺旋桨和电机，所述



螺旋桨包括桨叶、桨毂，所述电机包括定子组件、转子组件以及转轴，所述转子组件包括套体、盖体，其中：

所述桨毂设置有中心孔、第一卡扣部，所述盖体设置有第二卡扣部；

所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间卡扣配合、且所述转轴与所述桨毂的中心孔配合，使所述螺旋桨固定于所述电机的相关组件上以实现在电机上固定螺旋桨。

所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间通过卡扣过盈配合。

所述转轴与所述桨毂的中心孔过盈配合。

所述桨毂开设有收容腔，所述中心孔设置在所述收容腔的中心位置，所述第一卡扣部包括至少两个扣件，至少两个扣件固设于所述收容腔的内壁上；所述桨叶和所述桨毂一体成型。

所述盖体的底部和所述套体相连，所述第二卡扣部凸设于所述盖体的上部表面，包括：与所述第一卡扣部的扣件一一卡扣配合的凸起，和用于分别抵挡所述第一卡扣部的扣件的抵挡件。所述盖体和设置于所述盖体上的第二卡扣部一体成型。

所述盖体的侧面开设有散热孔。所述电机包括无刷电机。本发明实施例飞行器中的动力组件相关结构的具体描述方式可参考上述图 1 至图 8 对应内容的描述。

本发明实施例中基于桨毂的中心孔和电机转轴的配合，以及在桨毂中开设的第一卡扣部与在电机的盖体上开设的第二卡扣部卡扣配合，可较为有效地确保螺旋桨固定于电机上，且可较为方便地完成飞行器动力装置中的电机和螺旋桨的装配及拆卸，并且可以在一定程度上保证电机与螺旋桨的同心度和垂直度，从而使得飞行器的飞行更稳定。

以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

## 权利要求

1、一种动力装置，其特征在于，包括：螺旋桨和电机，所述螺旋桨包括桨叶、桨毂，所述电机包括定子组件、转子组件以及转轴，所述转子组件包括套体、盖体，其中：

所述桨毂设置有中心孔、第一卡扣部，所述盖体设置有第二卡扣部；

所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间卡扣配合、且所述转轴与所述桨毂的中心孔配合，使所述螺旋桨固定于所述电机上。

2、如权利要求1所述的动力装置，其特征在于，所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间是通过卡扣过盈配合。

3、如权利要求1所述的动力装置，其特征在于，所述转轴与所述桨毂的中心孔是过盈配合。

4、如权利要求1至3任一项所述的动力装置，其特征在于，

所述桨毂开设有收容腔，所述中心孔设置在所述收容腔的中心位置，所述第一卡扣部包括扣件，该扣件固设于所述收容腔的内壁上；

所述盖体的底部和所述套体相连，所述第二卡扣部凸设于所述盖体的上部表面，所述第二卡扣部包括：与所述第一卡扣部的扣件一一卡扣配合的凸起，和用于抵挡所述第一卡扣部的扣件的抵挡件。

5、如权利要求1至3任一项所述的动力装置，其特征在于，

所述盖体的底部和所述套体相连，所述第二卡扣部凸设于所述盖体的上部表面，所述第二卡扣部包括扣件；

所述桨毂开设有收容腔，所述中心孔设置在所述收容腔的中心位置，所述第一卡扣部包括：与所述第二卡扣部的扣件一一卡扣配合的凸起，和用于抵挡所述第二卡扣部的扣件的抵挡件。

6、如权利要求1所述的动力装置，其特征在于，所述盖体和设置于所述盖

体上的第二卡扣部一体成型。

7、如权利要求 1 所述的动力装置，其特征在于，所述桨叶和所述桨毂一体成型。

8、如权利要求 1 所述的动力装置，其特征在于，所述电机包括无刷电机。

9、一种飞行器，其特征在于，包括：飞行器主体和固设于所述飞行器主体的动力装置，其中，所述动力装置包括：螺旋桨和电机，所述螺旋桨包括桨叶、桨毂，所述电机包括定子组件、转子组件以及转轴，所述转子组件包括套体、盖体，其中：

所述桨毂设置有中心孔、第一卡扣部，所述盖体设置有第二卡扣部；

所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间卡扣配合、且所述转轴与所述桨毂的中心孔配合，使所述螺旋桨固定于所述电机上。

10、如权利要求 9 所述的飞行器，其特征在于，所述桨毂的第一卡扣部与所述盖体的第二卡扣部之间通过卡扣过盈配合。

11、如权利要求 9 所述的飞行器，其特征在于，所述转轴与所述桨毂的中心孔过盈配合。

12、如权利要求 9-11 任一项所述的飞行器，其特征在于，所述电机包括无刷电机。

1/8

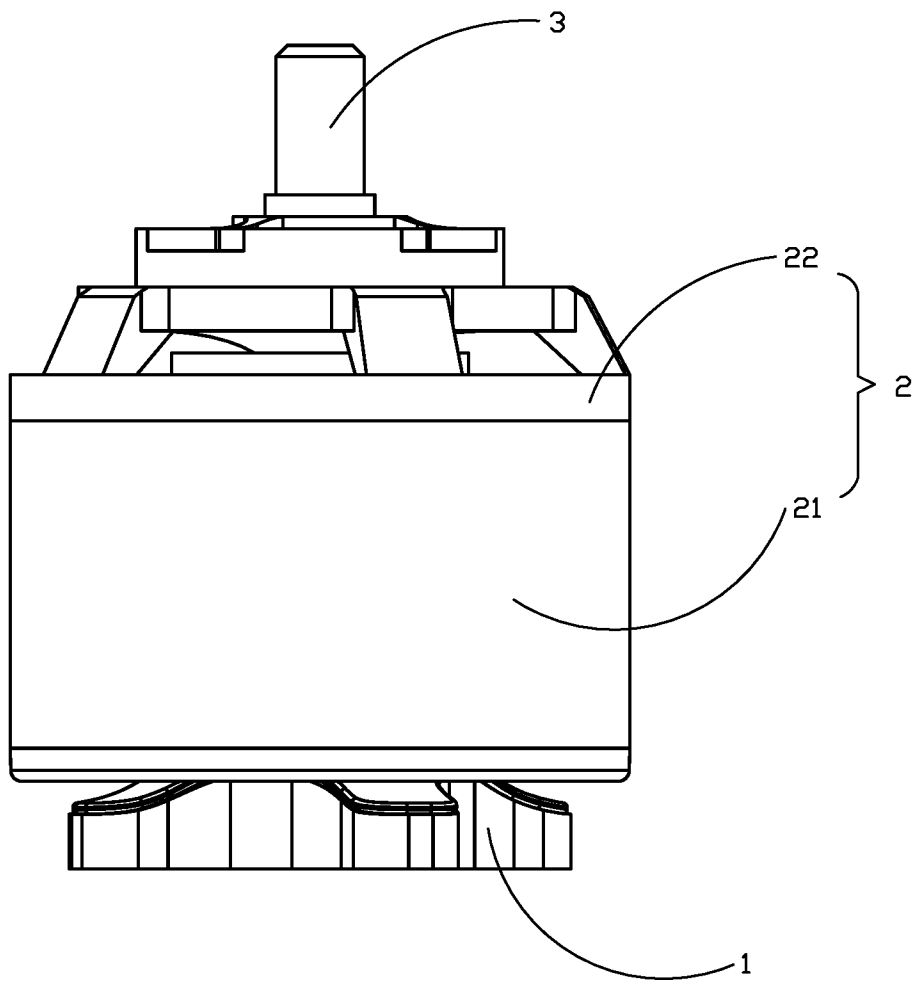


图 1

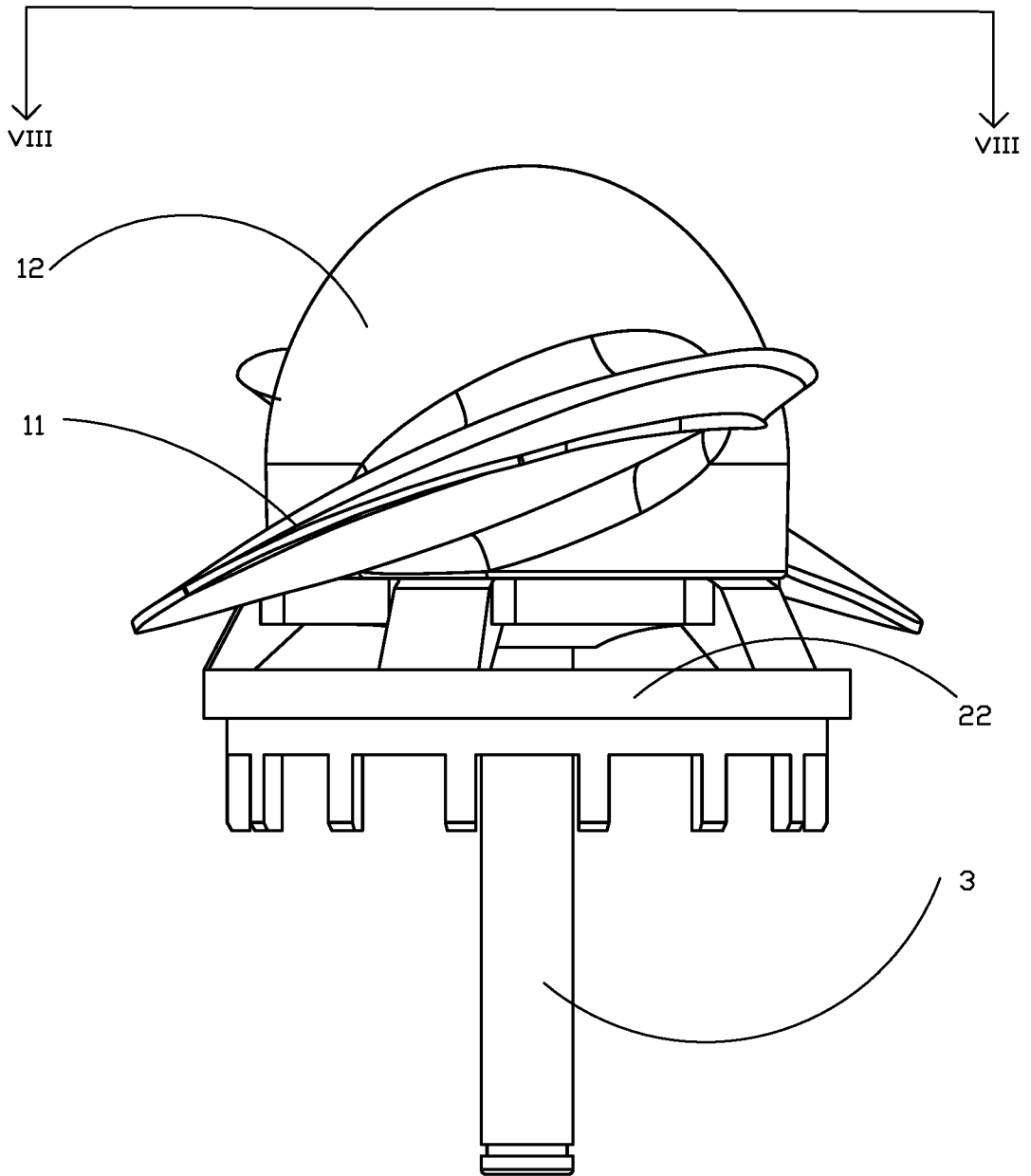


图 2

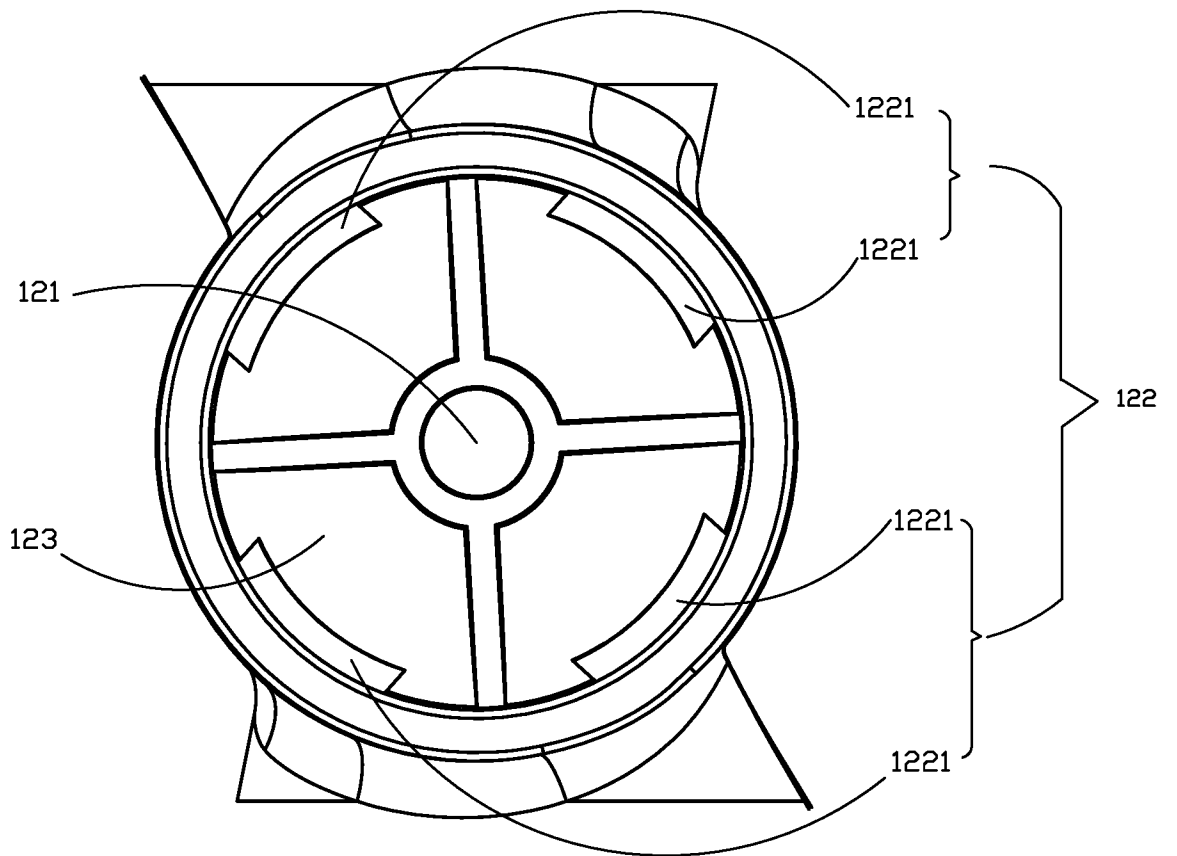


图 3

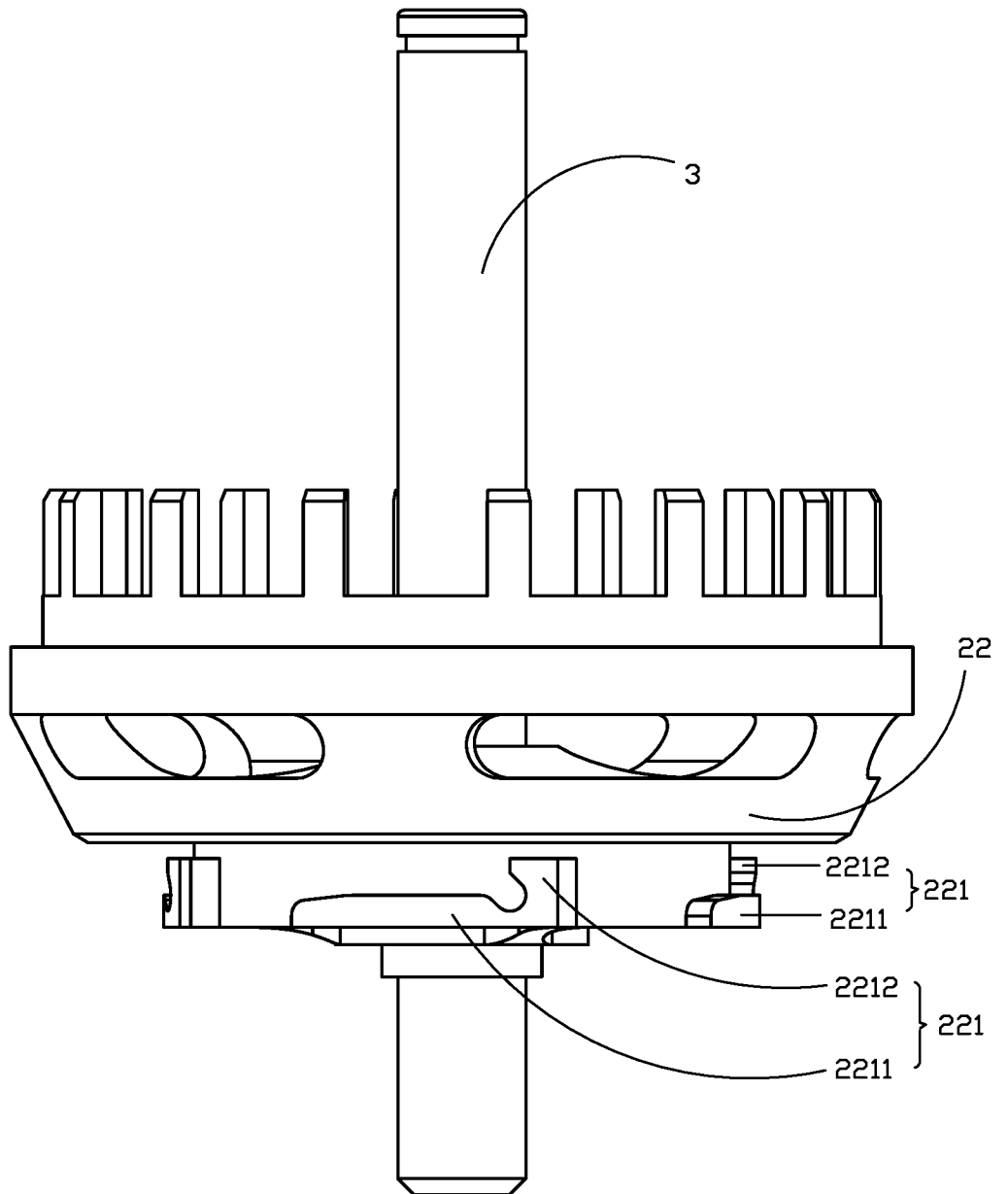


图 4

5/8

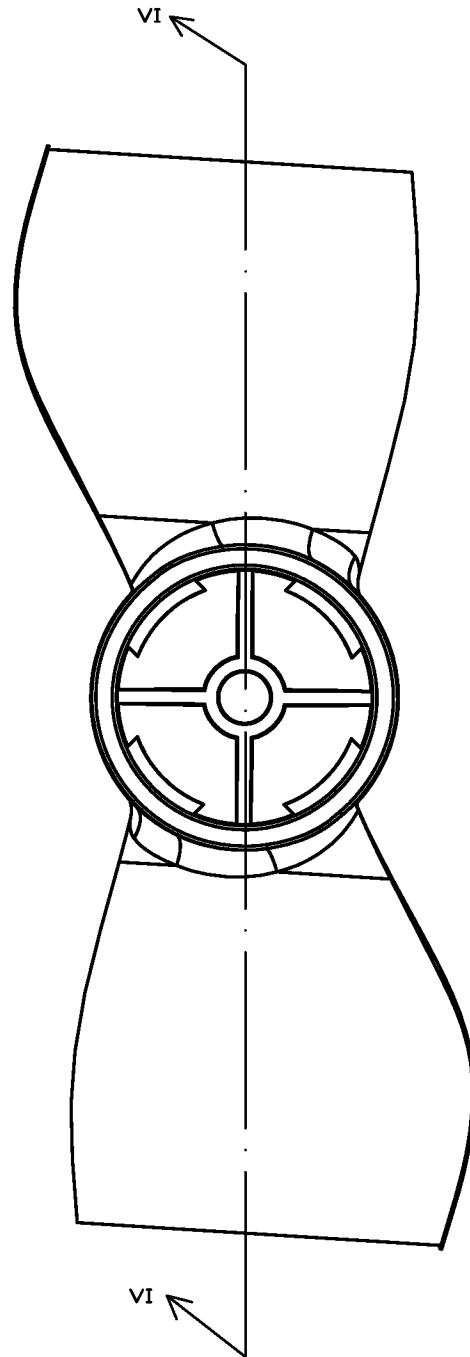


图 5



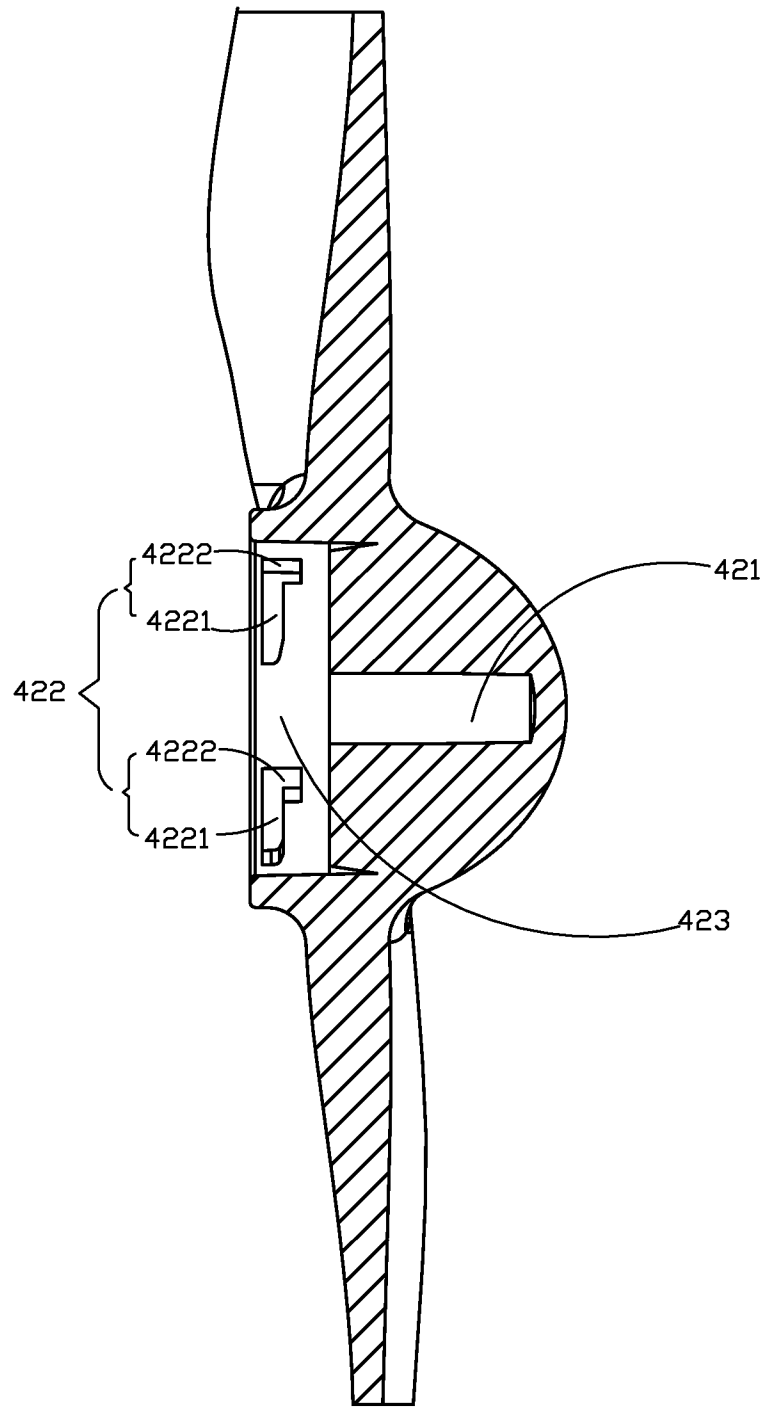


图 6

7/8

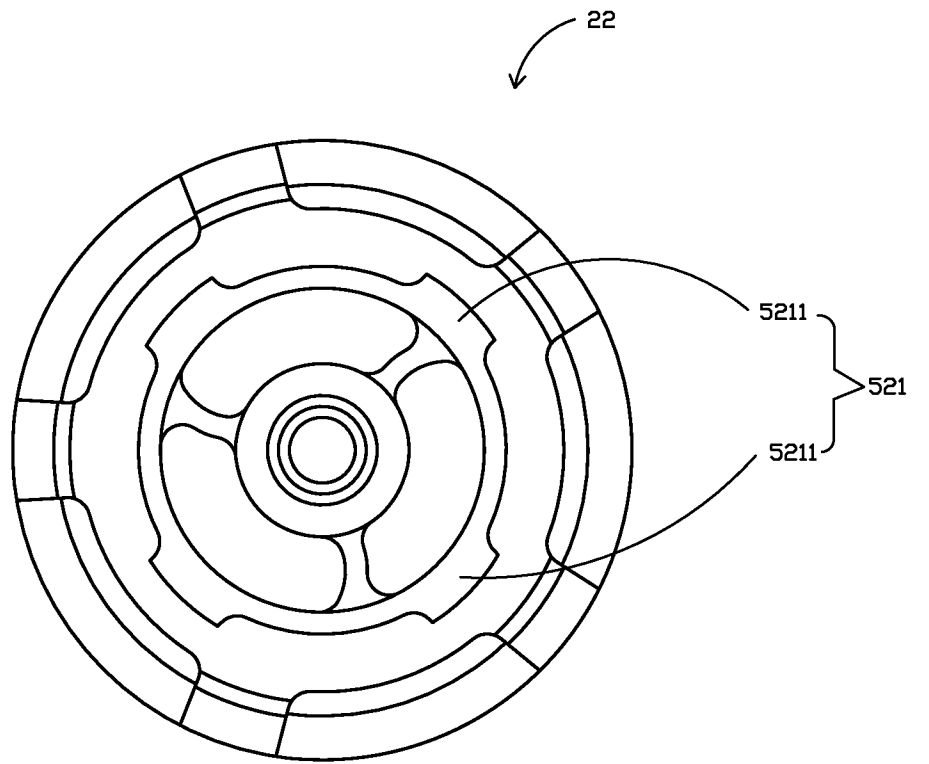


图 7

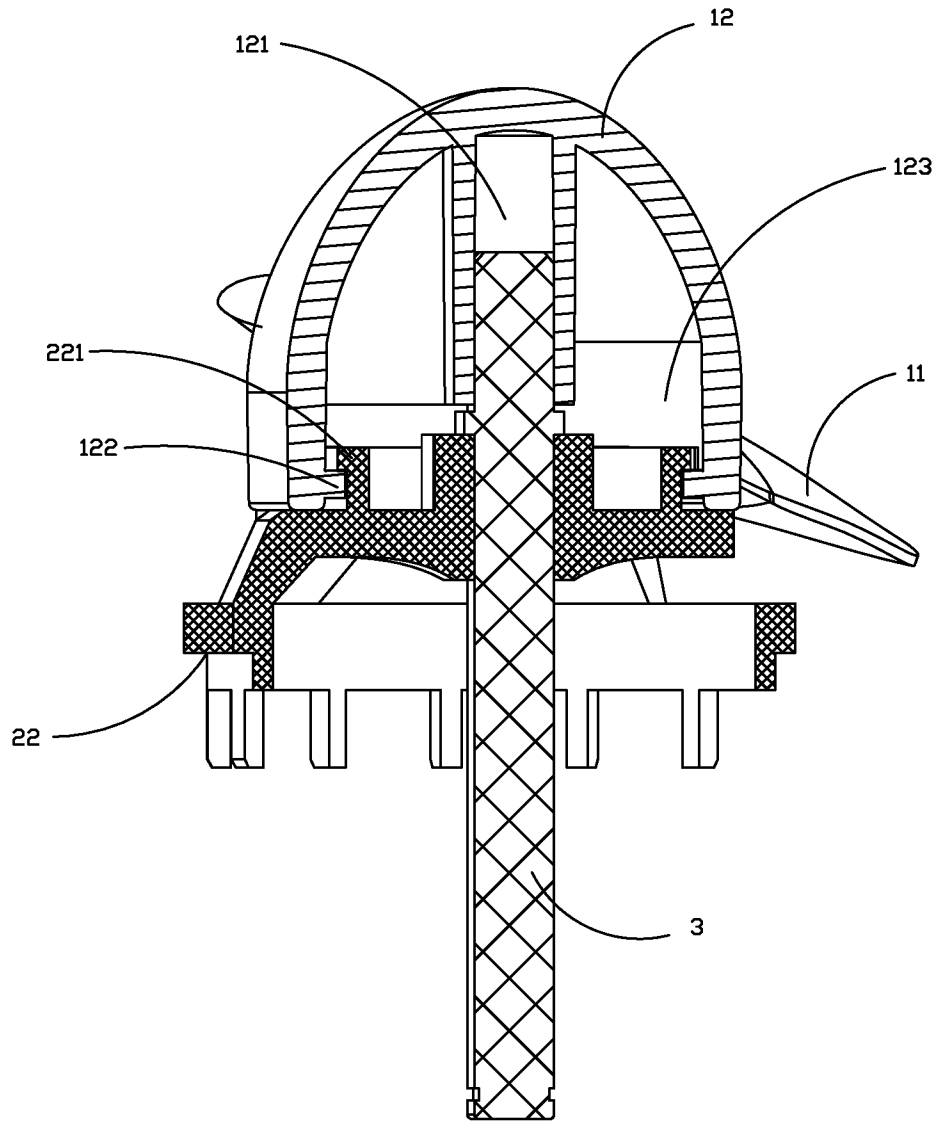


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/077964

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B64C 27/14 (2006.01) i; A63H 27/133 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B64C; A63H 27/133; A63H 27/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, SIPOABS, WPI, CNKI: propeller, hub, motor, abutment, attach, buckle, buckling, fasten

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 203832751 U (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO LTD) 17 September 2014 (17.09.2014) claims 1-12	1-12
A	CN 202358299 U (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO LTD) 01 August 2012 (01.08.2012) description, pages 3 and 4, figures 1-7	1-12
A	CN 101590910 A (UNIV NANJING INFORMATION SCI & TECHNOLOG) 02 December 2009 (02.12.2009) the whole document	1-12
A	CN 202006023 U (GUANGDONG AOFEI ANIMATION CULTURE CO LTD et al.) 12 October 2011 (12.10.2011) the whole document	1-12
A	CN 202020920 U (CAI, Shaoshan) 02 November 2011 (02.11.2011) the whole document	1-12
A	US 4415133 A (NASA) 15 November 1983 (15.11.1983) the whole document	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
10 February 2015

Date of mailing of the international search report  
27 February 2015

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer  
WU, Jie  
Telephone No. (86-10) 62085542

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2014/077964

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203832751 U	17 September 2014	None	
CN 202358299 U	01 August 2012	None	
CN 101590910 A	02 December 2009	None	
CN 202006023 U	12 October 2011	None	
CN 202020920 U	02 November 2011	None	
US 4415133 A	15 November 1983	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/077964

<p>A. 主题的分类</p> <p>B64C 27/14(2006.01)i; A63H 27/133(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>B64C, A63H27/133, A63H27/14</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, SIPOABS, WPI, CNKI: 螺旋桨, 桨毂, 电机, 卡扣, 卡接, 卡合, propeller, hub, motor, abutment, attach, buckle, buckling, fasten</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>CN 203832751 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 权利要求1-12</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202358299 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 说明书第3-4页、附图1-7</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101590910 A (南京信息工程大学) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202006023 U (广东奥飞动漫文化股份有限公司等) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202020920 U (蔡少山) 2011年 11月 2日 (2011 - 11 - 02) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4415133 A (NASA) 1983年 11月 15日 (1983 - 11 - 15) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:          “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件          “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利          “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)          “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件          “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件          “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件          “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性          “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 203832751 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 权利要求1-12	1-12	A	CN 202358299 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 说明书第3-4页、附图1-7	1-12	A	CN 101590910 A (南京信息工程大学) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 全文	1-12	A	CN 202006023 U (广东奥飞动漫文化股份有限公司等) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 全文	1-12	A	CN 202020920 U (蔡少山) 2011年 11月 2日 (2011 - 11 - 02) 全文	1-12	A	US 4415133 A (NASA) 1983年 11月 15日 (1983 - 11 - 15) 全文	1-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
E	CN 203832751 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 权利要求1-12	1-12																					
A	CN 202358299 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 说明书第3-4页、附图1-7	1-12																					
A	CN 101590910 A (南京信息工程大学) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 全文	1-12																					
A	CN 202006023 U (广东奥飞动漫文化股份有限公司等) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 全文	1-12																					
A	CN 202020920 U (蔡少山) 2011年 11月 2日 (2011 - 11 - 02) 全文	1-12																					
A	US 4415133 A (NASA) 1983年 11月 15日 (1983 - 11 - 15) 全文	1-12																					
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 2月 10日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 2月 27日</p>																						
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>吴洁</p> <p>电话号码 (86-10)62085542</p>																						

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/077964

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	203832751	U	2014年 9月 17日	无	
CN	202358299	U	2012年 8月 1日	无	
CN	101590910	A	2009年 12月 2日	无	
CN	202006023	U	2011年 10月 12日	无	
CN	202020920	U	2011年 11月 2日	无	
US	4415133	A	1983年 11月 15日	无	