

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



PCT



(10) 国际公布号

WO 2011/066708 A1

(43) 国际公布日
2011 年 6 月 9 日 (09.06.2011)

- (51) 国际专利分类号:
A63H 27/133 (2006.01) B64C 11/48 (2006.01)
A63H 27/24 (2006.01) B64C 27/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/000563
- (22) 国际申请日: 2010 年 4 月 23 日 (23.04.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910194368.5 2009 年 12 月 4 日 (04.12.2009) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 许岳煌 (XU, Yuehuang) [CN/CN]; 中国广东省汕头市龙湖区珠江路 9 号绿茵庄 27 栋 203 房, Guangdong 515041 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB,

BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

[见续页]

- (54) Title: AEROBAT TOY
- (54) 发明名称: 飞行器玩具

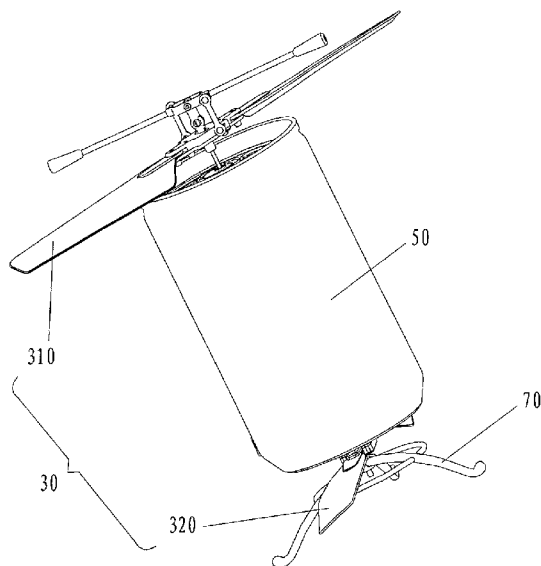


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: An aerobat toy, which includes propellers (30), a fuselage (50) and an undercarriage (70), is provided. The propellers (30) have a first propeller (310) set on the top of the fuselage (50) and a second propeller (320) set between the fuselage (50) and the lower undercarriage (70).

(57) 摘要:

飞行器玩具, 包括螺旋桨 (30)、机身 (50) 和起落架 (70), 螺旋桨 (30) 包括第一螺旋桨 (310) 和第二螺旋桨 (320), 第一螺旋桨 (310) 安装在机身 (50) 的顶部, 第二螺旋桨 (320) 安装在机身 (50) 和下方起落架 (70) 之间。

WO 2011/066708 A1

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

飞行器玩具

技术领域

本申请涉及一种玩具，尤其涉及一种大体积的飞行器玩具。

5

背景技术

近年来，飞行器玩具越来越多新造型层出不穷，从飞机到飞碟，甚至各种鸟类、昆虫，种类繁多，常见的飞行器玩具包括机体和遥控器，其中，机体包括螺旋桨单元、机身和脚架，螺旋桨单元为单桨式或双桨式，单桨式是设在机身上部的一组螺旋桨，双桨式是设在机身上部的两组螺旋桨，用于实现飞行器的升空，螺旋桨由单马达驱动；机身包括头盖、与头盖相边的机身主体和尾体，尾体固定连接于机身主体的后部，尾体上安装尾翼，辅助飞行器在飞行过程中的平衡控制，以实现飞行器的平衡和辅助转向，部分飞行器也可由上部的螺旋桨或转向装置实现转向功能，再由尾翼辅助平衡控制，但此类结构适应于飞行器体积较小的情形，由于大体积的飞行器阻力较大，此种设计使飞行升力效能差，稳定性也较差；且单个马达因控制状态转换时的频繁转向操作造成机械摩擦增加和电能损耗，使能耗增大，造成电池寿命短，对电机要求高，成本大，易发热，易产生故障，减少电池电机使用次数、寿命。且单个马达因控制状态转换时的频繁转向操作，造成飞行器的控制操作过程不平缓，飞行器飞行不够稳定且遥控操作不流畅；且单个马达不能实现机身的左、右转动或静止不动的操控。而且类似大体积的圆柱体，如各种瓶状或其他饮料罐等形状，这类的飞行器是没有，如此更具观赏性，而且能充当商业推销工具的飞行器是没有的。

20

申请内容

本申请的目的在于克服以上不足，提供一种螺旋桨分放设置在壳体上下部的构造奇特的螺旋桨系统；且因由两个独立传动系统带动而造成飞行物转向可控或静止更具观赏性的飞行器；和壳体突破现在机型的大体积的圆柱形或其他形状造形独特的飞行器玩具。

为了解决上述技术问题，进行本申请改进。本申请提供一种飞行器玩具，包括螺旋桨、机身和起落架，所述螺旋桨包括第一螺旋桨和第二螺旋桨，所述第一螺旋桨安装在机身的顶部，所述第二螺旋桨安装在机身和下方起落架之间；所述的第一螺旋桨和第二螺旋桨并不限定说上部只有一组叶片，它们可以包括二个或三个上下放置的叶片或共同放置在同一平面的几个叶片，本申请的意义在于机身的上下分别设有螺旋桨。

所述两个螺旋桨，它们的转动轴在同一竖直线上。它们的转动轴为上下分离式结构在

同一竖直线上。带动转动轴的传动装置各自独立，安装方向相反。包括两个马达，所述第一螺旋桨由其中的第一个马达驱动，第二螺旋桨由第二个马达驱动，旋转方向相反。但所述传动装置并不局限于二个马达，可由单马达或多马达驱动。可由单马达带动第二螺旋桨，第二螺旋桨为动力桨，带动飞行器上升，第一螺旋桨在气流的作用下做相反方向的被动旋转。或者是由单马达同时带动第一、第二螺旋桨，第一螺旋桨与第二螺旋桨做相反方向的旋转。

所述机身圆柱体、瓶形、立方体、棱形、规则形体或不规则体。

所述第一螺旋桨包括连接块、叶片和平衡杆，所述连接块、叶片和平衡杆采用铰链连接；所述第二螺旋桨包括连接块和叶片，叶片安装在连接块的末端。

所述平衡杆包括平衡主杆和平衡锤，平衡锤设置在平衡主杆的末端。

所述平衡杆与第一螺旋桨的连接块采用铰链连接。

所述第一螺旋桨是一字形单片或十字形叶片，第二螺旋桨是一字形单片或十字形叶片。

通过大胆改变飞行器结构，此结构前所未有：在飞行器上方、下方各安装螺旋桨，通过试验，发现此设计使飞行器更具稳定性，飞行效能、可操控性较为理想，尤其对于机体体积较大，空气阻力因而更大的机型，上、下螺旋桨设计，使受阻体积减小一半，提高升力，此类结构对大面积飞行器更适应。

经过反复试验，发现用共轴双层螺旋桨，由于机体体积大，受阻阻力大，提升力差，且存在一定摩擦力，效能较差，稳定性受影响，为此将螺旋桨结构选进行改造，改为轴心同一直线，但实体从中间断开的两个独立转动轴，不用共轴装置，解决以上阻力大、效能差、不稳定问题。

相对于现有技术，本申请飞行器玩具的优点如下，

1、采用上、下螺旋桨设计，使受阻面积减小了一半，有效地提高了飞行器的提升力，且飞行较稳定；

2、两根同中心线的传动轴，减少了马达因转向时在共轴上产生的摩擦力和能量损耗，并使操控稳定性得到有效提高。

3、采用易拉罐、瓶状等各种形状机身，突破以往飞行器的表现方式，这种造型是不具有机尾的全新造型，适用领域更加广泛，并使飞行器造型美观、多样化，机身更具观赏性。

4、螺旋桨各连接部件多为铰接，即螺旋桨为活动型螺旋桨，撞击中不易变形，有

效避免伤害到操控者，大大提高玩耍时的安全性。

- 5、用双马达各控制上下螺旋桨，避免了单个马达控制时机体跟着旋转增加摩擦力，能耗大。而且可对飞行器实现彻底操控，可向左旋转，也可向右旋转，也可静止不动，且控制更流畅、利落。

- 5 这样，飞行器在空中造型多样化，能适应各种商业用途、如广告等，实现产品功能多样化，为此领域开拓新的表现方式及应用渠道，对大体积物体飞行器是一巨大突破，是一种结构型式应用领域的新创造。例如，壳体可设计为类似可口可乐、百事可乐或其他罐体，做为宣传和礼品都是很独特的设计和造型。

附图说明

- 10 图 1 为本申请飞行器玩具的立体结构图。
图 2 为本申请飞行器玩具的立体爆炸图。
图 3 为本申请飞行器玩具的第一螺旋桨立体结构图。
图 4 为本申请飞行器玩具的第二螺旋桨立体结构图。
图 5 为本申请飞行器玩具的机身的传动系统立体结构图。

具体实施方式

15 请参阅图 1 和图 2，一种飞行器玩具其中飞行器包括螺旋桨 30、机身 50 和起落架 70，其中，螺旋桨 30 包括第一螺旋桨 310 和第二螺旋桨 320，第一螺旋桨 310 安装在机身 50 的顶部，第二螺旋桨 320 安装在机身和下方起落架之间。

- 所述两个螺旋桨，它们的转动轴 520 为在同一竖直线上；本实施例中所述两个螺旋桨，
20 它们的转动轴 520 为上下分离式结构在同一竖直线上；所述两个螺旋桨，它们的转动轴由独立的传动装置带动，且转动轴 520 的转动方向相反。

- 第一螺旋桨 310 顺时针转动时则第二螺旋桨 320 逆时针转动，反之亦然；机身 50 包
括机身壁、传动系统 53、控制器 57 和电源 59，其中传动系统 53 包括传动轴 520、传动齿
25 轮 530、动力源 540 和机架 550，传动轴 520、传动齿轮 530 和动力源 540 通过机架 550 进
行组装定位后，传动轴 520 连接传动齿轮 530，传动齿轮 530 连接动力源 540，动力源 540
连接控制器 57，控制器 57 连接电源 59，传动系统 53、控制器 57 和电源 59 分别安装在机
身壁 51 所形成的空腔内；起落架 70 安装在机身 50 的底部。

- 使用飞行器玩具时，通过遥控器发出操作信号，由机身 50 内的控制器 57 接收操作信
号后发出控制信号控制传动系统 53，从而实现飞行器玩具的遥控飞行。如下详细叙述各部
30 件的结构及连接关系。本申请的控器和接收信号装置可利用现有的遥控器和接收器。

如图 2 至图 4 所示,螺旋桨 30 包括第一螺旋桨 310 和第二螺旋桨 320,第一螺旋桨 310 为一字形单片,包括平衡杆 311、连杆 313、第一主轴 315、连接块 317 和叶片 319,其中平衡杆 311 是具有对称结构的杆件,由平衡块 3111、平衡主杆 3113 和连接头 3115 三部分构成,平衡块 3111 连接平衡主杆 3113,平衡主杆 3113 与连接头 3115 连接,平衡块 3111 为方形的配重块,平衡主杆 3113 的截面积为圆形,连接头 3115 是具有对称结构的方形框体,在连接头 3115 的方形框体的两对角位置 A001、A003 和对角线中点的位置 A005 分别设置了铰接结构,连接头 3115 在其两对角位置 A001、A003 与两根连杆 311 铰接,连接头 3115 的对角线中点位置 A005 和第一主轴 315 的一端铰接;第一主轴 315 另一端设有一固定座 3151,第一主轴 315 通过其上固定座 3151 与传动轴 520 固定连接;连接块 317 是具有对称结构且带中心孔的板件,连接块 317 的中部为方形,连接块 317 沿中部方形块的两对边分别向外延伸出一凸臂 3171,两凸臂 3171 分别与第一螺旋桨 310 的两叶片 319 铰接,连接块 317 的另外两对边分别设有轴销 3173,实现连接块 317 与两连杆 313 的另一端铰接,使平衡杆 311 与两叶片 319 角度错开;叶片 319 的数量为两片,叶片 319 的前沿稍为向上而后沿向下。

第二螺旋桨 320 为一字形单片,包括连接块 321 和叶片 323,连接块 321 是具有对称结构且带中心孔的板件,连接块 321 的中部为方形,连接块 321 沿中部方形块的两对边分别向外延伸出一凸臂 3211,两凸臂 3211 分别与第二螺旋桨 320 的两叶片 323 铰接,连接块 321 上设有固定座 3213,连接块 321 通过固定座 3213 与传动轴 520 固定连接;叶片 323 的数量为两片,叶片 319 的前沿稍为向上而后沿向下。由于采用上、下螺旋桨设计,第二螺旋桨 320 几乎无受阻面,使两螺旋桨的受阻面积减小了一半,有效地提高了飞行器玩具的提升力;且采用带平衡杆 311 的第一螺旋桨 310 与第二螺旋桨 320 配合动作,使飞行器的稳定性得到有效提高,飞行更稳定;另由于两螺旋桨各结构件之间的连接多为铰接,即螺旋桨为活动型螺旋桨,不仅在撞击中不易变形,还能有效避免伤害到操控者,大大提高玩耍时的安全性;且由于螺旋桨采用铰接,使螺旋桨的叶片可折叠,大大缩小了整机的体积,从而减小了产品包装箱的体积,大大方便了运输及携带的便利性,还节省运输成本。此种结构在大型飞行器上效果更好。

如图 2 所示,机身壁是中空的易拉罐形即圆柱形,包括上盖 501、下盖 502、前壁 504 和后壁 505,上盖 501 上设有中心孔 5011,下盖 502 上设有中心孔 5021、信息接收孔 5023 和端口安装孔 5025,前壁 504 和后壁 505 上分别设有卡梢和卡口,以便于装配定位,前壁 504 和后壁 505 扣合后,上端盖上上盖 501,下端扣上下盖 502,在各连接缝处用透明胶进

行固紧。如机身还可设计为瓶形、立方形、棱形、规则形体或不规则体，这种机身主要是针对现有形状中没有机尾的造形。上下两个螺旋桨系统本身就具有对称平衡性，因而更适用于这种造型，当然也适用于现有的飞机机型。

传动系统 53 包括传动轴 520、传动齿轮 530、动力源 540 和机架 550，其中，传动轴 520 包括第一传动轴 521 和第二传动轴 522，其中第一传动轴 521 和第二传动轴 522 为同中心线的两根轴，第一传动轴 521 为阶梯轴结构，其上端与第一螺旋桨 310 连接，第一传动轴 521 下端与机架 550 固定连接，第二传动轴 522 的上端与机架 550 固定连接，第二传动轴 522 的下端与第二螺旋桨 320 和轴端座 5223 连接；传动齿轮 530 包括第一传动齿轮 531 和第二传动齿轮 532，第一传动齿轮 531 的轮辐上均匀分布有小孔，第二传动齿轮 532 的轮辐上均匀分布有小孔，轮辐上开小孔是为减轻齿轮的重量；动力源 540 包括第一马达 541 和第二马达 542，第一马达 541 的动力输出轴上固定安装一马达轴齿轮 5411，第二马达 542 的动力输出轴上固定安装一马达轴齿轮 5421；机架 550 包括上机架臂 551 和下机架臂 552，上机架臂 551 在中心位置的上部设有一轴套 5511，第一传动轴 521 的下端穿过轴套 5511 后与第一传动齿轮 531 固定连接，下机架臂 552 在中心位置的下部设有一轴套 5521，第二传动轴 522 的上端穿过轴套 5521 后与第二传动齿轮 532 固定连接，使第一传动齿轮 531 和第二传动齿轮 532 定位于上机架臂 551 和下机架臂 552 之间，上机架臂 551 的周边上设有通孔 5513，下机架臂 552 的周边上设有垂直向上延伸的螺孔座 5521，上机架臂 551 与下机架臂 552 通过通孔 5513 与螺孔座 5521 进行螺栓固定连接，下机架臂 552 的一端设有两个定位孔 5523，两定位孔 5523 沿下机架臂 552 的径向对称分布在下机架臂 552 的旋转切线上，第一马达 541 和第二马达 542 固定安装于两定位孔 5523 中，第一马达 541 的马达轴齿轮 5411 与第一传动齿轮 531 啮合，第二马达 542 的马达轴齿轮 5421 与第一传动齿轮 532 啮合。由于采用两根同中心线的传动轴，避免了单个马达因控制状态转换时的频繁转向操作造成机械摩擦增加和电能损耗；减少了辅助转向的尾翼结构，使机身结构更简单；由于采用双轴独立传动控制，使双螺旋桨的相互配合更灵活、稳定，大大降低使用者的操作难度，且控制更流畅、利落。

控制器 57 安装在下盖 502 上，电源 59 定位在机身 50 内适当的位置，电源 59 连接控制器 57，为控制器 57 提供电能，控制器 57 通过下盖 502 上的信息接收孔 5023 接收来处遥控器的控制信号后，分别控制第一马达 541 和第二马达 542 动作，经第一马达 541 的马达轴齿轮 5411 与第一传动齿轮 531 的啮合转动，将动力传递至第一传动轴 521，由第一传动轴 521 带动第一螺旋桨 310 转动，或由第二马达 542 的马达轴齿轮 5421 与第二传动齿

轮 532 的啮合转动, 将动力传递至第二传动轴 522, 由第二传动轴 522 带动第二螺旋桨 320 转动, 实现双螺旋桨的独立控制, 并通过控制提供给两螺旋桨的电流, 实现对两螺旋桨转速的控制。

如图 2 所示, 起落架 70 安装在机身 50 下部, 位于第二螺旋桨 320 和第二传动轴 522 的轴端座 5223 之间, 起落架 70 为三角支架, 起落架 70 上设有加强筋 703 和支架轴套 705, 加强筋 703 为环形, 分为三段弧, 分别连接于各支架之间, 支架轴套 705 设置于起落架 70 的三角支架 701 的上部中心, 第二传动轴 522 与支架轴套 705 间隙配合安装。

当飞行器需左转向时, 由控制器 57 控制第一螺旋桨 310 产生的作用力大于第二螺旋桨 320 的作用力, 则飞行器实现左转向操作。同理, 当飞行器需右转向时, 由控制器 57 控制第一螺旋桨 310 产生的作用力小于第二螺旋桨 320 的作用力, 则飞行器实现右转向操作。

当第二螺旋桨 320 旋转产生的反向作用力与第一螺旋桨 310 产生的作用力相互抵消时, 飞行器的机身 50 实现静止不动。

悬空是上下螺旋桨产生的升力获得一个等量稳定值时可出现悬空, 与操控者操控技术有关。

本申请也可由单个马达带动, 其具体实施方式之一为: 由单马达带动第二螺旋桨, 第二螺旋桨为动力桨, 带动飞行器上升, 第一螺旋桨在气流的作用下做相反方向的被动旋转。

具体实施方式之二: 由单马达同时带动第一、第二螺旋桨, 第一螺旋桨与第二螺旋桨做相反方向的旋转。

在其他实施例中, 螺旋桨为十字形, 经试验, 改变螺旋桨造型、表面积、设计出“十”字形带平衡效果螺旋桨结构的双层螺旋桨, 罐体的飞行问题得到改善, 但工艺较复杂, 稳定性差, 机体笨重, 但该设计仍有特色, 其飞行性能得到提升, 能耗也得到降低。下累此结构的螺旋桨适用于较小体积的飞行器。

在其他实施例中, 螺旋桨还可采用人字形桨, 同理, 可实现相同或相似功能和效果。

根据上述说明书的揭示和教导, 本申请所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此, 本申请并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式, 对本申请的一些修改和变更也应当落入本申请的权利要求的保护范围内。此外, 尽管本说明书中使用了一些特定的术语, 但这些术语只是为了方便说明, 并不对本申请构成任何限制。

权利要求

- 1、 飞行器玩具，包括螺旋桨、机身和起落架，所述螺旋桨包括第一螺旋桨和第二螺旋桨，
所述第一螺旋桨安装在机身的顶部，所述第二螺旋桨安装在机身和下方起落架之间。
- 2、 根据权利要求1所述的飞行器玩具，其特征在于：所述两个螺旋桨，带动螺旋桨的两个
5 转动轴为分离式结构。
- 3、 根据权利要求2所述的飞行器玩具，所述两个螺旋桨，它们的转动轴为在同一竖直线上。
- 4、 根据权利要求3所述的飞行器玩具，其特征在于：所述两个螺旋桨，它们的转动轴由独
立的传动装置带动，且转动轴的转动方向相反。
- 5、 根据权利要求1所述的飞行器玩具，所述机身为圆柱体、瓶形、立方形、棱形、规则形
10 体或不规则体。
- 6、 根据权利要求1所述的飞行器玩具，包括两个马达，所述第一螺旋桨由其中的第一个马
达驱动，第二螺旋桨由第二个马达驱动，第一螺旋桨与第二螺旋桨的旋转方向相反。
- 7、 根据权利要求1至6任一项所述的飞行器玩具，所述第一螺旋桨包括连接块、叶片和平
衡杆，所述连接块、叶片和平衡杆采用铰链连接；所述第二螺旋桨包括连接块和叶片，
15 叶片安装在连接块的末端。
- 8、 根据权利要求7所述的飞行器玩具，所述平衡杆包括平衡主杆和平衡锤，平衡锤设置在
平衡主杆的末端；所述平衡杆与第一螺旋桨的连接块采用铰链连接。
- 9、 根据权利要求1所述的飞行器玩具，单马达带动第二螺旋桨，第二螺旋桨为动力桨，带
动飞行器上升，第一螺旋桨在气流的作用下相反方向的被动旋转；或单马达同时带动第
20 一、第二螺旋桨，第一螺旋桨与第二螺旋桨做相反方向的旋转。
- 10、 根据权利要求1所述的飞行器玩具，所述第一螺旋桨和第二螺旋桨为一字形单片或十字
形叶片结构型式。

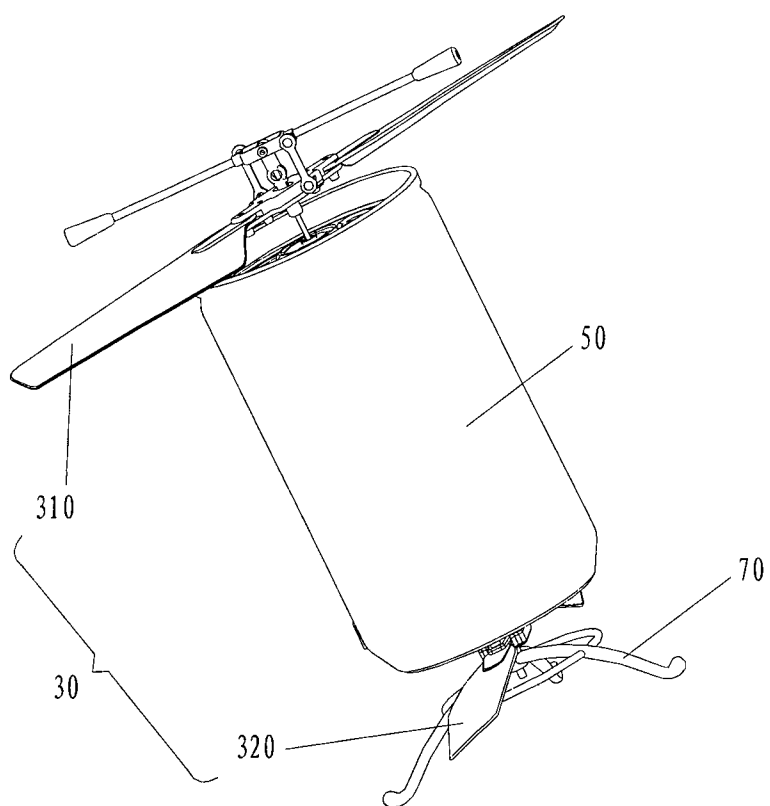


图 1

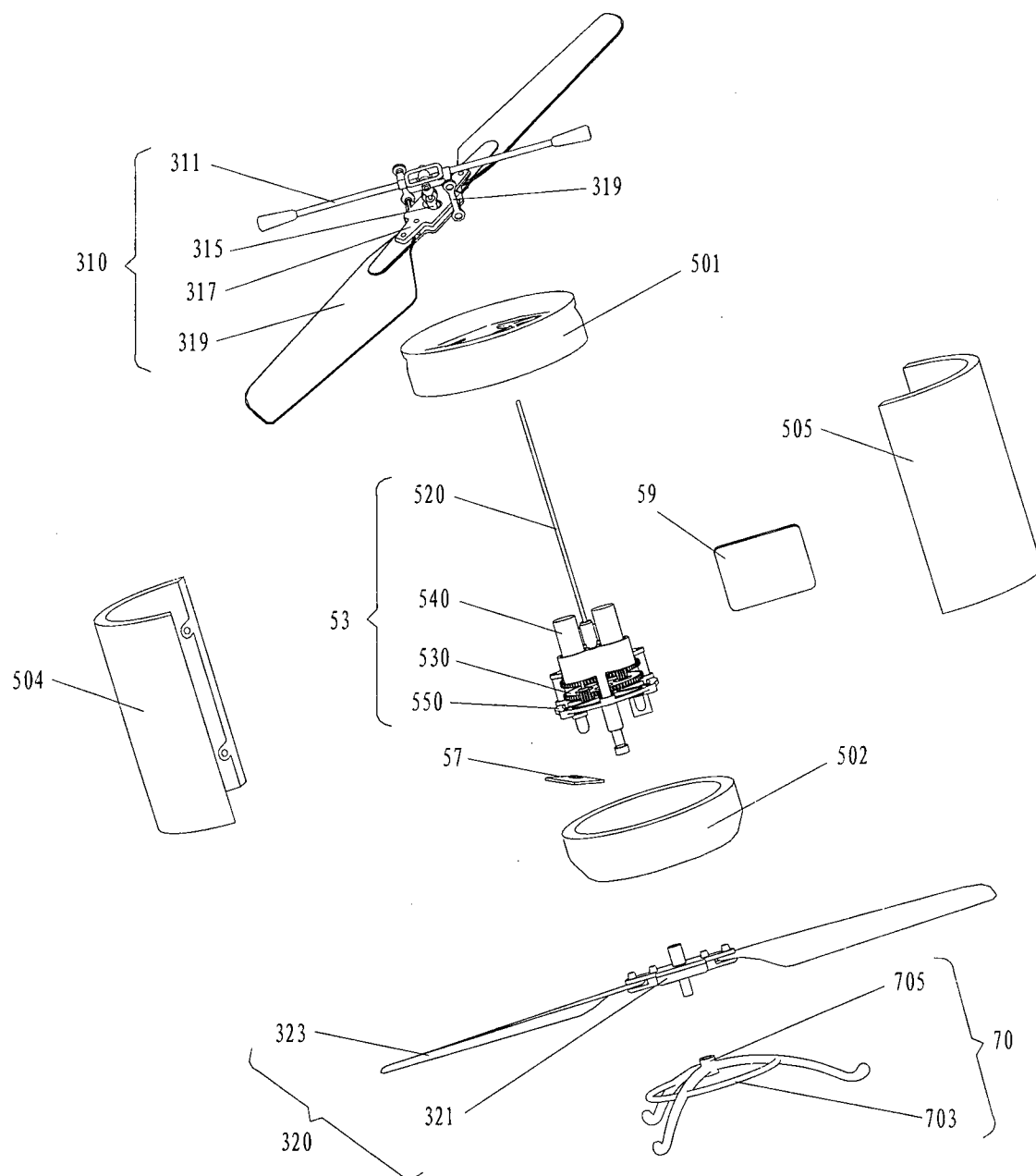


图 2

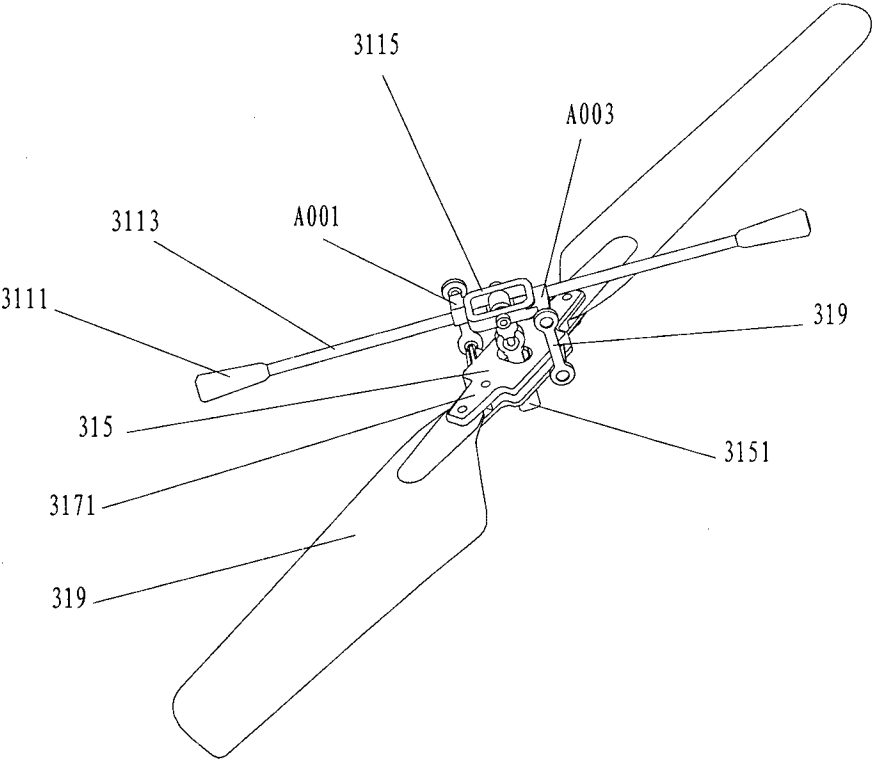


图 3

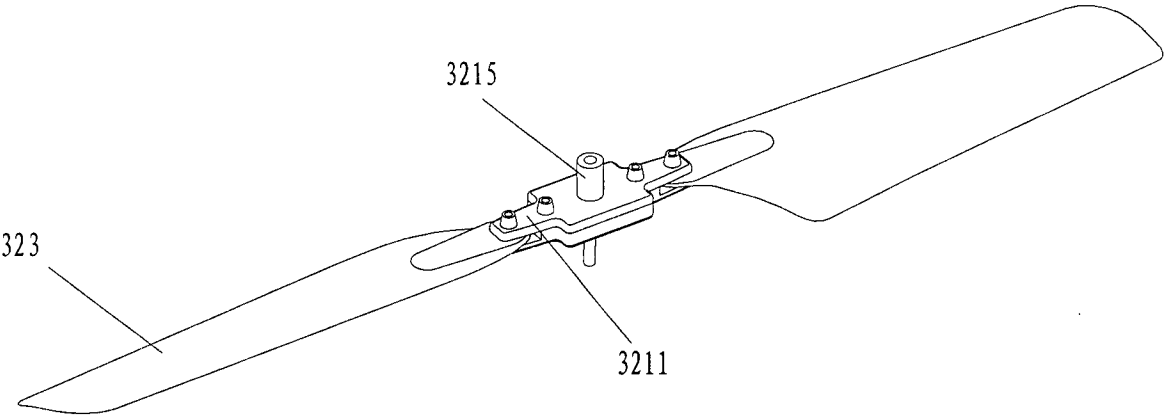


图 4

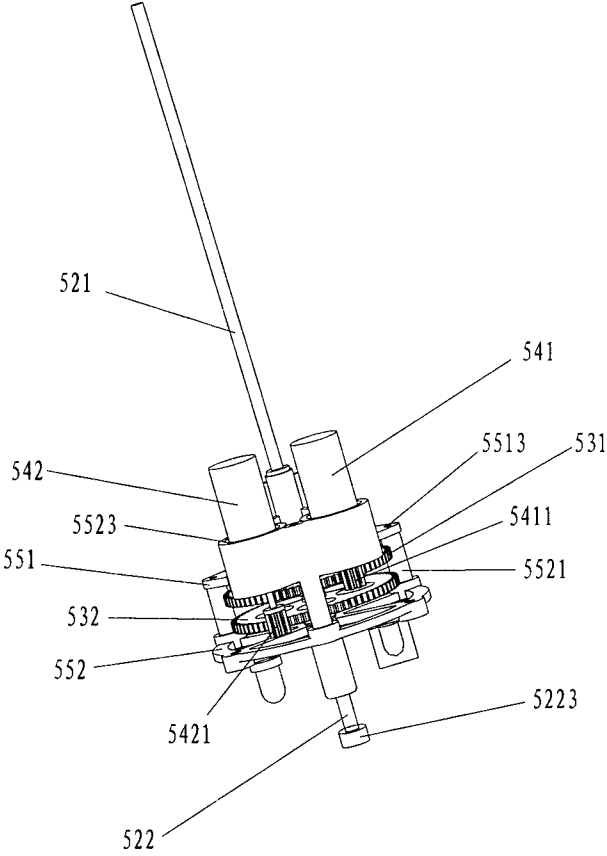


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000563

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)

IPC:A63H27/- B64C11/- B64C27/-

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)

Data base: EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI;

Search terms: aerobat plane aircraft aeronef (fly w machine) copter propeller wing blade two double

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1073406A (TAN, Xide) 23 Jun. 1993 (23.06.1993) description page 2, paragraph 2 to page 4, paragraph 1, and figures 1-2	1-5, 9-10
Y		6-8
Y	CN2717814Y (SHEN, Anping) 17 Aug. 2005 (17.08.2005) description page 3 line 7 to page 4 line 16, and figures 1-2	6-8
A	CN1644453A (WU, Guanhao) 27 Jul. 2005 (27.07.2005) the whole document	1-10

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

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 Aug. 2010 (13.08.2010)

Date of mailing of the international search report

09 Sep. 2010 (09.09.2010)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

LI, Hong

Telephone No. (86-10)62084858

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000563

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1395533A (GYROPTER) 05 Feb.2003 (05.02.2003) the whole document	1-10
A	CN201061720Y (WANG, Canyu) 21 May 2008 (21.05.2008) the whole document	1-10
A	DE202008004378U1 (CAI MUXIONG) 05 Jun. 2008 (05.06.2008) the whole document	1-10
A	US2006121819A1 (TAIYO KOGYO CO LTD) 08 Jun. 2006 (08.06.2006) the whole document	1-10
A	JP2005193905 A (HIROBOO KK) 21 Jul. 2005 (21.07.2005) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/000563

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1073406A	23.06.1993	NONE	
CN2717814Y	17.08.2005	NONE	
CN1644453A	27.07.2005	CN1305734C	21.03.2007
CN1395533A	05.02.2003	WO0153150A1	26.07.2001
		FR2804082A1	27.07.2001
		AU3553601A	31.07.2001
		BR0107735A	19.11.2002
		TW479038B	11.03.2002
		US2003136875A1	24.07.2003
		MXPA02007087A	25.09.2003
		CA2397626A	26.07.2001
		MA25718A	01.04.2003
		RU2002122408A	20.02.2004
		FR2804082B	17.05.2002
CN201061720Y	21.05.2008	NONE	
DE202008004378U1	05.06.2008	NONE	
US2006121819A1	08.06.2006	JP2006158612A	22.06.2006
		US7416466B2	26.08.2008
JP2005193905 A	21.07.2005	JP3723820B2	07.12.2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000563

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63H27/133 (2006.01) i

A63H27/24 (2006.01) i

B64C11/48 (2006.01) i

B64C27/10 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/000563

A. 主题的分类

参见附加页

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:A63H27/- B64C11/- B64C27/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

数据库: EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI;

检索词: 螺旋桨 机翼 旋转翼 旋翼 两 二 双 飞机 飞行器 直升机 aerobat plane aircraft aeronef

(fly w machine) copter propeller wing blade two double

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN1073406A (谭喜德) 23.6 月 1993 (23.06.1993) 说明书第 2 页第 2 段至第 4 页第 1 段, 以及附图 1-2	1-5, 9-10
Y		6-8
Y	CN2717814Y(沈安平) 17.8 月 2005 (17.08.2005) 说明书第 3 页第 7 行至第 4 页第 16 行, 以及附图 1-2	6-8
A	CN1644453A (吴冠豪) 27.7 月 2005 (27.07.2005) 全文	1-10
A	CN1395533A (吉洛普特公司) 05.2 月 2003 (05.02.2003) 全文	1-10
A	CN201061720Y (王灿裕) 21.5 月 2008 (21.05.2008) 全文	1-10

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

13.8 月 2010 (13.08.2010)

国际检索报告邮寄日期

09.9 月 2010 (09.09.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

李红

电话号码: (86-10) **62084858**

类 型	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	DE202008004378U1 (CAI MUXIONG) 05.6 月 2008 (05.06.2008) 全文	1-10
A	US2006121819A1 (TAIYO KOGYO CO LTD) 08.6 月 2006 (08.06.2006) 全文	1-10
A	JP2005193905 A (HIROBOO KK) 21.7 月 2005 (21.07.2005) 全文	1-10

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2010/000563

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1073406A	23.06.1993	无	
CN2717814Y	17.08.2005	无	
CN1644453A	27.07.2005	CN1305734C	21.03.2007
CN1395533A	05.02.2003	WO0153150A1	26.07.2001
		FR2804082A1	27.07.2001
		AU3553601A	31.07.2001
		BR0107735A	19.11.2002
		TW479038B	11.03.2002
		US2003136875A1	24.07.2003
		MXPA02007087A	25.09.2003
		CA2397626A	26.07.2001
		MA25718A	01.04.2003
		RU2002122408A	20.02.2004
		FR2804082B	17.05.2002
CN201061720Y	21.05.2008	无	
DE202008004378U1	05.06.2008	无	
US2006121819A1	08.06.2006	JP2006158612A	22.06.2006
		US7416466B2	26.08.2008
JP2005193905 A	21.07.2005	JP3723820B2	07.12.2005

主题的分类

A63H27/133 (2006.01) i

A63H27/24 (2006.01) i

B64C11/48 (2006.01) i

B64C27/10 (2006.01) i