



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114684357 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202210463719.3

(22) 申请日 2022.04.27

(71) 申请人 深圳互酷科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道高新区社区高新南九道53号航空航
天大厦2号楼1003

申请人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 薛松柏 郭亮 董继鹏 王劲
董杰

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 冯会

(51) Int. Cl.

B64C 27/08 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01)

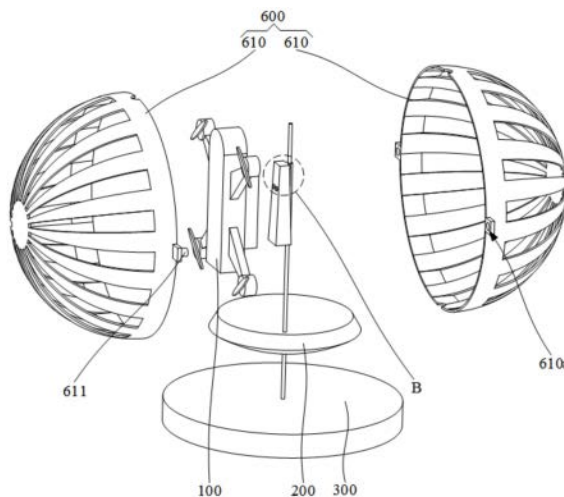
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

无人机装置

(57) 摘要

本发明公开一种无人机装置,该无人机装置包括:无人机和支撑座,无人机包括无人机本体、与无人机本体电连接的第一电连接结构、及连接无人机本体的螺旋桨,支撑座设有第二电连接结构,无人机与支撑座可拆卸连接,无人机具有飞行模式和风扇模式,第一电连接结构与第二电连接结构相分离时,无人机进入飞行模式,第一电连接结构与第二电连接结构连接时,无人机进入风扇模式,无人机处于风扇模式时,螺旋桨的转动轴线与水平面相平行。本发明的技术方案旨在使无人机能够充当风扇使用。



1. 一种无人机装置,其特征在于,包括:

无人机,包括无人机本体、与所述无人机本体电连接的第一电连接结构、及连接所述无人机本体的螺旋桨;以及

支撑座,设有第二电连接结构,所述无人机与所述支撑座可拆卸连接;

所述无人机具有飞行模式和风扇模式,所述第一电连接结构与所述第二电连接结构相分离时,所述无人机进入所述飞行模式,所述第一电连接结构与所述第二电连接结构连接时,所述无人机进入所述风扇模式,所述无人机处于所述风扇模式时,所述螺旋桨的转动轴线与水平面相平行。

2. 如权利要求1所述的无人机装置,其特征在于,所述第一电连接结构包括两个第一子电连接结构,所述第二电连接结构包括两个第二子电连接结构;

所述第一电连接结构与所述第二电连接结构连接时,一所述第一子电连接结构对应连接一所述第二子电连接结构以使两所述第一子电连接结构导通。

3. 如权利要求1所述的无人机装置,其特征在于,所述无人机还包括设于所述无人机本体的第一安装结构,所述第一电连接结构固设于上所述第一安装结构,所述支撑座包括用以与所述第一安装结构可拆卸连接的第二安装结构,所述第二电连接结构固设于所述第二安装结构。

4. 如权利要求3所述的无人机装置,其特征在于,所述第一安装结构用以插接于所述第二安装结构。

5. 如权利要求4所述的无人机装置,其特征在于,所述第二安装结构设有沿上下方向延伸的限位凸部,所述限位凸部的下部的直径大于所述限位凸部的上部的直径,所述第一安装结构设有用以与所述限位凸部配合的限位孔,所述限位孔的直径大于所述限位凸部的上部的直径且小于所述限位凸部的下部的直径。

6. 如权利要求5所述的无人机装置,其特征在于,所述第一安装结构的外周面开设有连通所述限位孔的安装口,所述第一电连接结构设于所述限位孔内且与所述安装口相对设置。

7. 如权利要求3所述的无人机装置,其特征在于,所述第一安装结构还与所述第二安装结构相磁吸。

8. 如权利要求7所述的无人机装置,其特征在于,所述第一安装结构设有与所述无人机本体电连接的电磁铁;

当所述第一电连接结构与所述第二电连接结构连接时,所述电磁铁具有磁性,当所述第一电连接结构与所述第二电连接结构相分离时,所述电磁铁不具有磁性。

9. 如权利要求1所述的无人机装置,其特征在于,所述支撑座包括底座、及设于所述底座上方的支撑杆,所述无人机包括以所述支撑杆为对称轴呈对称设置的至少两个螺旋桨,所述无人机与所述支撑座转动连接,当所述无人机处于所述风扇模式时,所述无人机可绕所述支撑座转动。

10. 如权利要求1所述的无人机装置,其特征在于,所述无人机装置还包括呈镂空设置的保护罩,当所述无人机处于所述风扇模式时,所述保护罩罩设于所述无人机。

无人机装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机技术领域,特别涉及一种无人机装置。

背景技术

[0002] 随着无人机的技术发展,用户不再满足仅能在空中飞行的无人机,希望拓宽无人机的应用领域,例如希望无人机能够充当风扇使用,以节省用户添置风扇的资金,且节省风扇的占地面积,然而市面上缺乏能够充当风扇使用的无人机。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种无人机装置,旨在使无人机能够充当风扇使用。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的无人机装置包括:

[0005] 无人机,包括无人机本体、与所述无人机本体电连接的第一电连接结构、及连接所述无人机本体的螺旋桨;以及

[0006] 支撑座,设有第二电连接结构,所述无人机与所述支撑座可拆卸连接;

[0007] 所述无人机具有飞行模式和风扇模式,所述第一电连接结构与所述第二电连接结构相分离时,所述无人机进入所述飞行模式,所述第一电连接结构与所述第二电连接结构连接时,所述无人机进入所述风扇模式,所述无人机处于所述风扇模式时,所述螺旋桨的转动轴线与水平面相平行。

[0008] 可选地,所述第一电连接结构包括两个第一子电连接结构,所述第二电连接结构包括两个第二子电连接结构;

[0009] 所述第一电连接结构与所述第二电连接结构连接时,一所述第一子电连接结构对应连接一所述第二子电连接结构以使两所述第一子电连接结构导通。

[0010] 可选地,所述无人机还包括设于所述无人机本体的第一安装结构,所述第一电连接结构固设于上所述第一安装结构,所述支撑座包括用以与所述第一安装结构可拆卸连接的第二安装结构,所述第二电连接结构固设于所述第二安装结构。

[0011] 可选地,所述第一安装结构用以插接于所述第二安装结构。

[0012] 可选地,所述第二安装结构设有沿上下方向延伸的限位凸部,所述限位凸部的下部的直径大于所述限位凸部的上部的直径,所述第一安装结构设有用以与所述限位凸部配合的限位孔,所述限位孔的直径大于所述限位凸部的上部的直径且小于所述限位凸部的下部的直径。

[0013] 可选地,所述第一安装结构的外周面开设有连通所述所述限位孔的安装口,所述第一电连接结构设于所述限位孔内且与所述安装口相对设置。

[0014] 可选地,所述第一安装结构还与所述第二安装结构相磁吸。

[0015] 可选地,所述第一安装结构设有与所述无人机本体电连接的电磁铁;

[0016] 当所述第一电连接结构与所述第二电连接结构连接时,所述电磁铁具有磁性,当所述第一电连接结构与所述第二电连接结构相分离时,所述电磁铁不具有磁性。

[0017] 可选地,所述支撑座包括底座、及设于所述底座上方的支撑杆,所述无人机包括至少两个螺旋桨,当所述无人机处于所述风扇模式时,至少两所述螺旋桨以所述支撑杆为对称轴呈对称设置,所述无人机与所述支撑座转动连接,当所述无人机处于所述风扇模式时,所述无人机可绕所述支撑座转动。

[0018] 可选地,所述无人机装置还包括呈镂空设置的保护罩,当所述无人机处于所述风扇模式时,所述保护罩罩设于所述无人机。

[0019] 本发明的技术方案中,无人机与支撑座可拆卸连接,当第一电连接结构与第二电连接结构相分离时,无人机进入飞行模式,通过将无人机拆卸于支撑座以使无人机可以在空中飞行,当第一电连接结构与第二电连接结构相连接时,无人机进入风扇模式,无人机处于风扇模式时,无人机的螺旋桨的转动轴线与水平面相平行,通过将无人机安装于支撑座,以使无人机具备朝用户送风的能力。值得一提的是,通过第一电连接结构与第二电连接结构的连接与否的方式实现无人机在飞行模式和风扇模式的转化,提高了无人机在飞行模式和风扇模式之间转换的门槛,以保证用户可以在适当的场景下使用对应的模式。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明无人机装置于风扇模式下一实施例的爆炸结构示意图;

[0022] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0023] 图3为图1中无人机装置另一视角的爆炸结构示意图;

[0024] 图4为图3中B处的局部放大图;

[0025] 图5为图1中无人机装置再一视角的爆炸结构示意图;

[0026] 图6为图5中C处的局部放大图。

[0027] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
100	无人机	600	保护罩
110	无人机本体	610	子保护壳
130	螺旋桨	611	插接凸部
200	限位部	610a	插接孔
300	支撑座	700	第二安装结构
310	底座	710	限位凸部
330	支撑杆	800	第一电连接结构
400	电磁铁	810	第一子电连接结构
500	第一安装结构	900	第二电连接结构
500a	限位孔	910	第二子电连接结构
500b	安装口		

[0028] [0029] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0030] 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的一部分实施例,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作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。

[0031] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0032] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0034] 随着无人机的技术发展,用户不再满足仅能在空中飞行的无人机,希望拓宽无人机的应用领域,例如希望无人机能够充当风扇使用,以节省用户添置风扇的资金,且节省风扇的占地面积,然而市面上缺乏能够充当风扇使用的无人机。为此,本发明提出一种无人机装置。

[0035] 参照图1至5,在本发明一实施例中,该无人机装置包括:

[0036] 无人机100,包括无人机本体110、与所述无人机本体110电连接的第一电连接结构800、及连接所述无人机本体110的螺旋桨130;以及

[0037] 支撑座300,设有第二电连接结构810,所述无人机100与所述支撑座300可拆卸连接;

[0038] 所述无人机100具有飞行模式和风扇模式,所述第一电连接结构800与所述第二电连接结构810相分离时,所述无人机100进入所述飞行模式,所述第一电连接结构800与所述第二电连接结构810连接时,所述无人机100进入所述风扇模式,所述无人机100处于所述风扇模式时,所述螺旋桨130的转动轴线与水平面相平行,本技术方案所指的水平面为与支撑座300的底面相平行的面。

[0039] 本发明的技术方案中,无人机100与支撑座300可拆卸连接,当第一电连接结构800与第二电连接结构810相分离时,无人机100进入飞行模式,通过将无人机100拆卸于支撑座300以使无人机100可以在空中飞行,当第一电连接结构800与第二电连接结构810相连接时,无人机100进入风扇模式,无人机100处于风扇模式时,无人机100的螺旋桨130的转动轴线与水平面相平行,通过将无人机100安装于支撑座300,以使无人机100具备朝用户送风的能力。值得一提的是,通过第一电连接结构800与第二电连接结构810的连接与否的方式实现无人机100在飞行模式和风扇模式的转化,提高了无人机100在飞行模式和风扇模式之间转换的门槛,以保证用户可以在适当的场景下使用对应的模式,降低用户使用与使用场景不匹配的模式的可能性。

[0040] 可以理解,无人机本体110具有处理器,第一电连接结构800与无人机本体110电连接,也即第一电连接结构800与处理器电连接,第一电连接结构800与第二电连接结构810连接与分离具有不同的电信号,处理器根据不同的电信号使无人机100进入飞行模式或风扇模式。对于飞行模式和风扇模式可但不限于参照现有技术,例如可但不限于利用无人机100现有的角速度传感器、控制系统、动力系统等,为在风扇模式下无人机100和支撑座300的整体提供控制和动力,具体而言,原无人机100的升降控制功能转化为该整体的风力控制功能,原无人机100滚转控制功能转换为组合体的摇头角速率控制功能,当无人机100自飞行模式进入风扇模式,机载控制系统和地面操纵软件自动做相应的模式转换。此外,无人机装置的电路图也可但不限于参照现有技术,在此就不做过多赘述。可以理解,无人机装置至少实现了一机两用,有利于节省用户成本。

[0041] 需要指出的是,本文所说的并行,例如A与B并行,并不能狭义地认为其表示A平行于B,应理解为只要A与B不垂直即可。

[0042] 在一实施例中,所述第一电连接结构800包括两个第一子电连接结构810,所述第二电连接结构810包括两个第二子电连接结构910;所述第一电连接结构800与所述第二电连接结构810连接时,一所述第一子电连接结构810对应连接一所述第二子电连接结构910以使两所述第一子电连接结构810导通。可以理解,第一电连接结构800与第二电连接结构

810相分离时,第一子电连接结构810与对应的第二子电连接结构910相分离,此时两第一子电连接结构810之间没有电流通过,具体而言,两第二子电连接结构910需通过导电体例如但不限于电线连接,以使电流可经过两第二子电连接结构910,当两第二子电连接结构910分别对应连接两第一子电连接结构810时,两第一子电连接结构810所在的电路构成回路,也即电流可经过两第一子电连接结构810,使得无人机100自飞行模式进入风扇模式。对于提供该电流的电源设备,可设置于无人机100也可设置于支撑座300。

[0043] 第一子电连接结构810和第二子电连接结构910均设置为两个,有利于简化第一电连接结构800和第二电连接结构810的电路,当然,在其他实施例中,若有需求,第一子电连接结构810可以设有多个,第二子电连接结构910也可以设有多个,只要能使第一电连接结构800能在导通和断开的状态切换即可。

[0044] 在一实施例中,所述第一子电连接结构810配置为弹簧针,弹簧针又名pogo pin,具有可伸缩的功能,弹簧针与第二子电连接结构910连接时,弹簧针具有压缩的弹性势能,以使弹簧针与第二子电连接结构910连接稳定,值得一提的是,第二子电连接结构910可以但不限于为电触点或电触片,第一子电连接结构810还可以但不限于为电触片。

[0045] 在一实施例中,所述无人机100还包括设于所述无人机本体110的第一安装结构500,所述第一电连接结构800固设于所述第一安装结构500上,所述支撑座300包括用以与所述第一安装结构500可拆卸连接的第二安装结构700,所述第二电连接结构810固设于所述第二安装结构700上,如此,当第一安装结构500安装于第二安装结构700时,第一电连接结构800与第二电连接结构810也随之连接,当第一安装结构500与第二安装结构700拆卸时,第一电连接结构800与第二电连接结构810也随之分离,将第一安装结构500拆装于第二安装结构700、及第一电连接结构800和第二电连接结构810的连接与分离整合成一个步骤,有利于节省用户的安装时间。当然,在其他实施例中,若有需求,第一安装结构500与第一电连接结构800相对活动设置,第二安装结构700与第二电连接结构810相对活动设置,以使第一安装结构500与第二安装结构700的拆装的过程、及第一电连接结构800和第二电连接结构810的连接与分离的过程分别进行,互不干涉。

[0046] 值得一提的是,第一安装结构500可以与无人机本体110一体成型或分别成为单独的构件,第二安装结构700可以与支撑座300一体成型或分别成为单独的构件。

[0047] 在一实施例中,所述第一安装结构500插接于所述第二安装结构700,插接的方式简单便捷,在插拔的过程中即可完成第一安装结构500和第二安装结构700之间的拆装。然本设计不限于此,于其他实施例中,若考虑第一安装结构500安装于第二安装结构700后的安装稳定性,则第一安装结构500与第二安装结构700可为卡接。

[0048] 一并参照图6,在一实施例中,所述第二安装结构700设有沿上下方向延伸的限位凸部710,所述限位凸部710的下部的直径大于所述限位凸部710的上部的直径,所述第一安装结构500设有用以与所述限位凸部710配合的限位孔500a,所述限位孔500a的直径大于所述限位凸部710的上部的直径且小于所述限位凸部710的下部的直径,如此,用户可将第一安装结构500通过限位孔500a插接于限位凸部710,限位孔500a自限位凸部710的上部套设于限位凸部710,且与限位凸部710的下部抵接,第一安装结构500依靠无人机100的自重使得限位孔500a的孔壁与限位凸部710之间具有预紧力,有利于第一安装结构500和第二安装结构700连接稳定。然本设计不限于此,于其他实施例中,第一安装结构500与第二安装结构

700的具体结构还可以是其他,只要相安装后有利于第一安装结构500和第二安装结构700连接稳定即可。

[0049] 需要指出的是,本文所说的直径不应狭义的理解为对限位凸部710和限位孔500a的形状做出限定,直径应做广义理解,应理解为等效直径。

[0050] 在一实施例中,所述第一安装结构500的外周面开设有连通所述所述限位孔500a的安装口500b,所述第一电连接结构800设于所述限位孔500a内且与所述安装口500b相对设置,如此可通过安装口500b直接将第一电连接结构800安装于限位孔500a内,非常方便,此外,限位孔500a的孔壁还有利于保护第一电连接结构800,避免第一电连接结构800损坏。

[0051] 在一实施例中,所述无人机100处于所述飞行模式时,所述第一安装结构500设于所述无人机本体110的下方,如此第一安装结构500可以在无人机100起降时避免无人机本体110与起飞场地和降落场地直接接触,有利于保护无人机本体110。然本设计不限于此,于其他实施例中,若有需求,第一安装结构500还可设于无人机本体110的其他位置。

[0052] 在一实施例中,所述第一安装结构500还与所述第二安装结构700相磁吸,磁吸有利于增大第一安装结构500和第二安装结构700分离的阻力,避免用户在使用无人机100吹风时无人机100与支撑座300容易分离,有利于提高无人机装置的使用安全。

[0053] 在一实施例中,所述第一安装结构500设有与所述无人机本体110电连接的电磁铁400;当所述第一电连接结构800与所述第二电连接结构810连接时,所述电磁铁400具有磁性,当所述第一电连接结构800与所述第二电连接结构810相分离时,所述电磁铁400不具有磁性,如此当第一电连接结构800与第二电连接结构810连接时,要将第一安装结构500拆卸于第二安装结构700时需克服较大的摩擦力,但一旦第一电连接结构800与第二电连接结构810相分离时,电磁铁400不具有磁性,容易将第一安装结构500拆卸于第二安装结构700,因此如此设置电磁铁400一方面有利于保持第一安装结构500和第二安装结构700保持连接稳定,另一方面还便于第一安装结构500和第二安装结构700拆装,无需在拆装过程中一直克服由磁吸产生的阻力。然本设计不限于此,于其他实施例中,若考虑成本,则第一安装结构500设有永磁体。可以理解,在其他实施例中,电磁铁400还可设于第二安装结构700。

[0054] 在一实施例中,所述支撑座300包括底座310、及设于所述底座310上方的支撑杆330,所述无人机100包括至少两个螺旋桨130,当所述无人机100处于所述风扇模式时,至少两所述螺旋桨130以所述支撑杆330为对称轴呈对称设置,所述无人机100与所述支撑座300转动连接,当所述无人机100处于所述风扇模式时,所述无人机100可绕所述支撑座300转动。具体而言,至少两螺旋桨130分设于支撑杆330的左右两侧,通过控制左右两侧螺旋桨130的推力差来控制无人机100转向,例如当左侧的螺旋桨130的推力大于右侧的螺旋桨130的推力时无人机100右转,左侧的螺旋桨130的推力小于右侧的螺旋桨130的推力时无人机100左转,可以理解,转向是参考在用户的视线方向的矢量与螺旋桨130的送风方向的矢量一致时的转向。通过控制螺旋桨130的推力大小来控制无人机100产生的风力。当然,在其他实施例中,螺旋桨130可以只设置一个,螺旋桨130可相对无人机本体110转动,通过控制螺旋桨130相对无人机本体110的姿态来控制无人机100的转向。

[0055] 值得一提的是,在一实施例中,支撑杆330穿设于第二安装结构700,支撑杆330可但不限于与第二安装结构700通过轴承连接,以使支撑杆330与第二安装结构700可相对转动,从而使得无人机100可以与支撑座300相对转动。当然,在其他实施例中,还可以是支撑

杆330与底座310转动连接。

[0056] 在一实施例中,所述无人机装置还包括呈镂空设置的保护罩600,当所述无人机100处于所述风扇模式时,所述保护罩600罩设于所述无人机100,避免无人机100的螺旋桨130伤人,提高无人机装置的安全性。

[0057] 在一实施例中,保护罩600包括两个相插接的子保护罩610,其中一子保护罩610设有插接凸部611,而另一子保护罩610设有供插接凸部611插接的插接孔610a,两子保护罩610连接时限制出的空间用以收容无人机100,支撑座300还包括环设于支撑杆330的限位部200,限位部200用以支撑保护罩600,限位部200靠近保护罩600的一侧设有限位面,限位面朝远离保护罩600的方向凹陷以配合保护罩600的部分外周面,其中两子保护罩610的部分外周面均抵接于该限位面,且两子保护罩610的插接方向为限位面一径向方向,如此,保护罩600放置于限位部200时,凹陷的限位面可限制两子保护罩610相分离,以使两子保护罩610插接稳定。

[0058] 以上所述仅为本发明的可选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

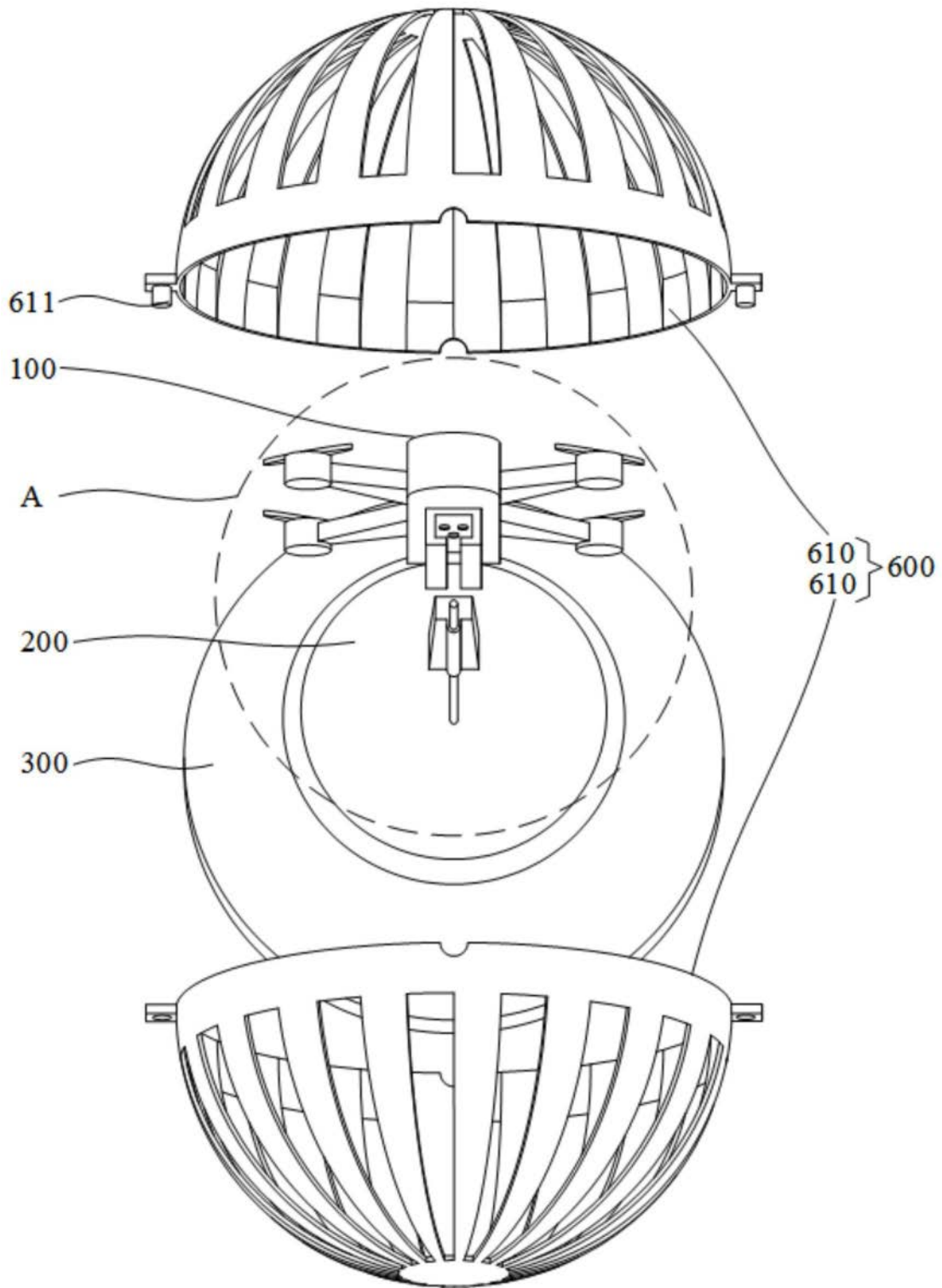


图1

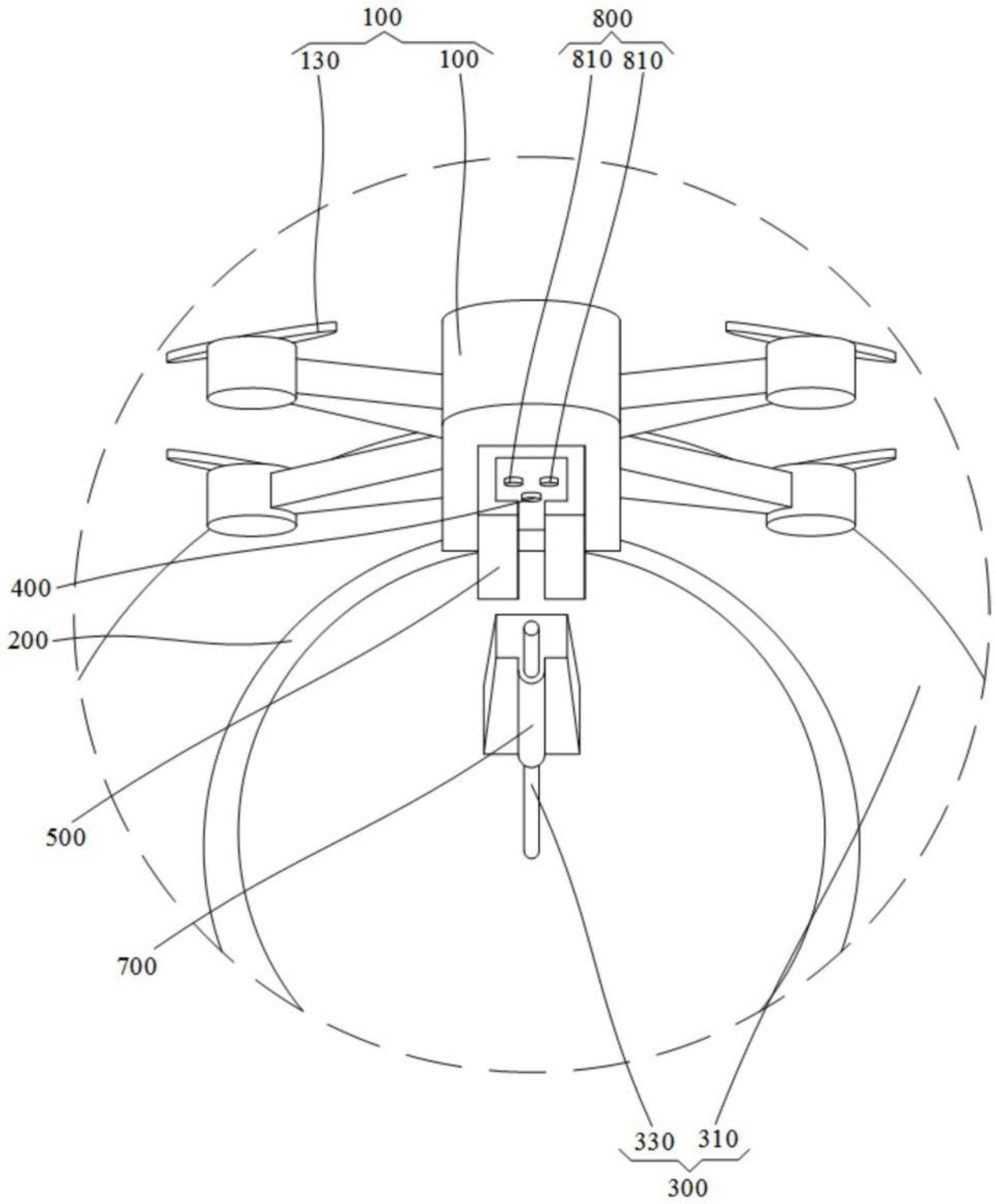


图2

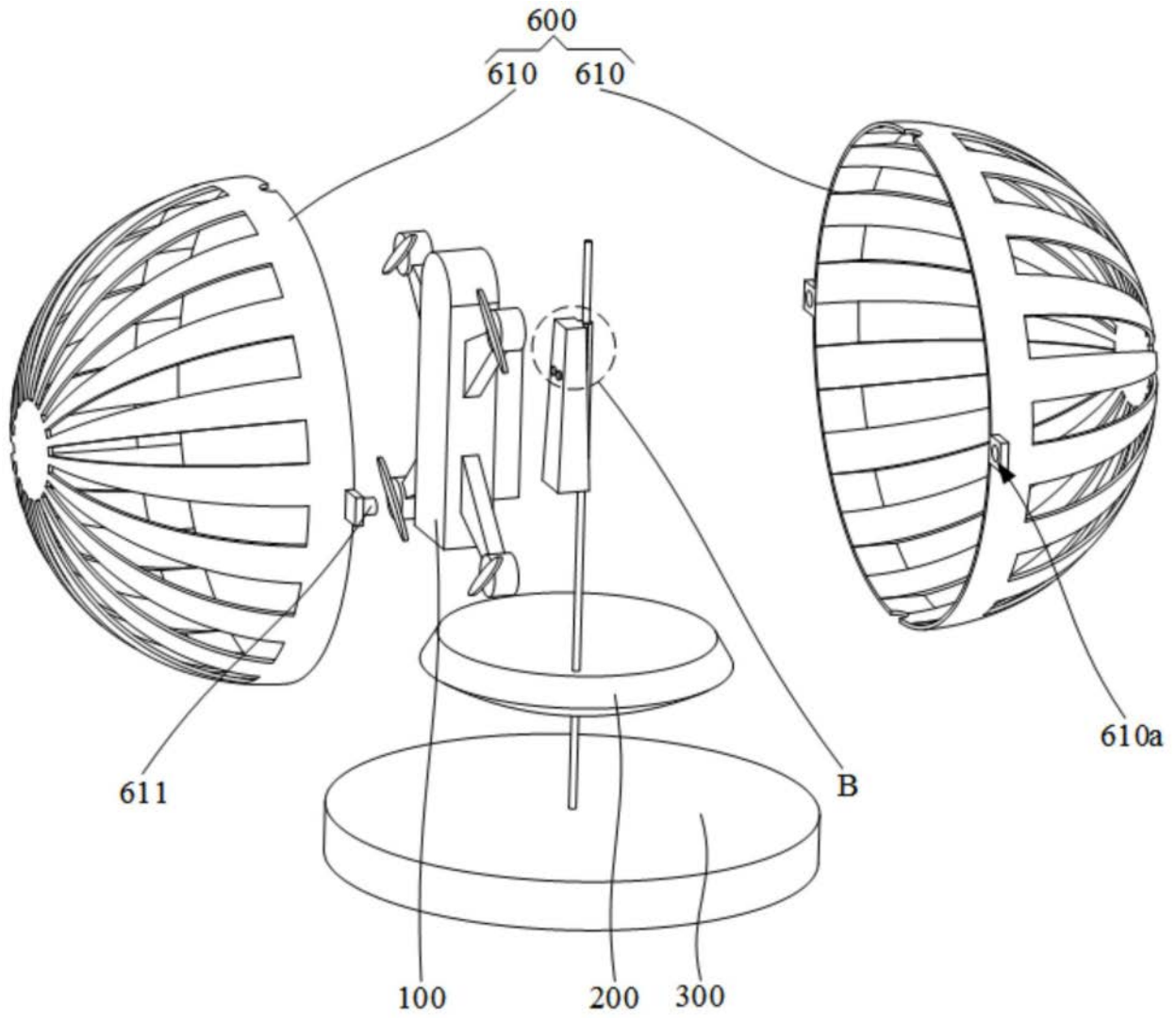


图3

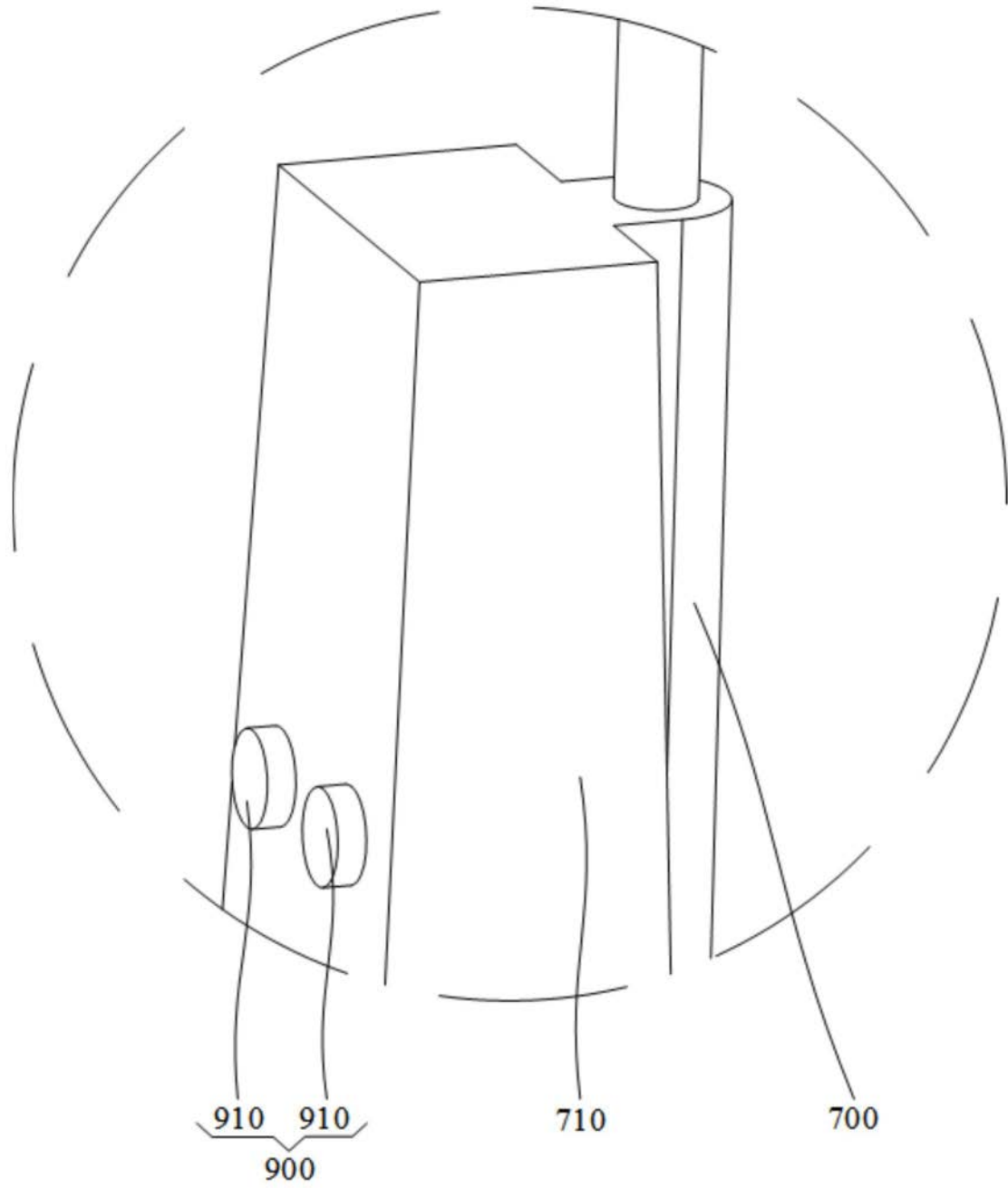


图4

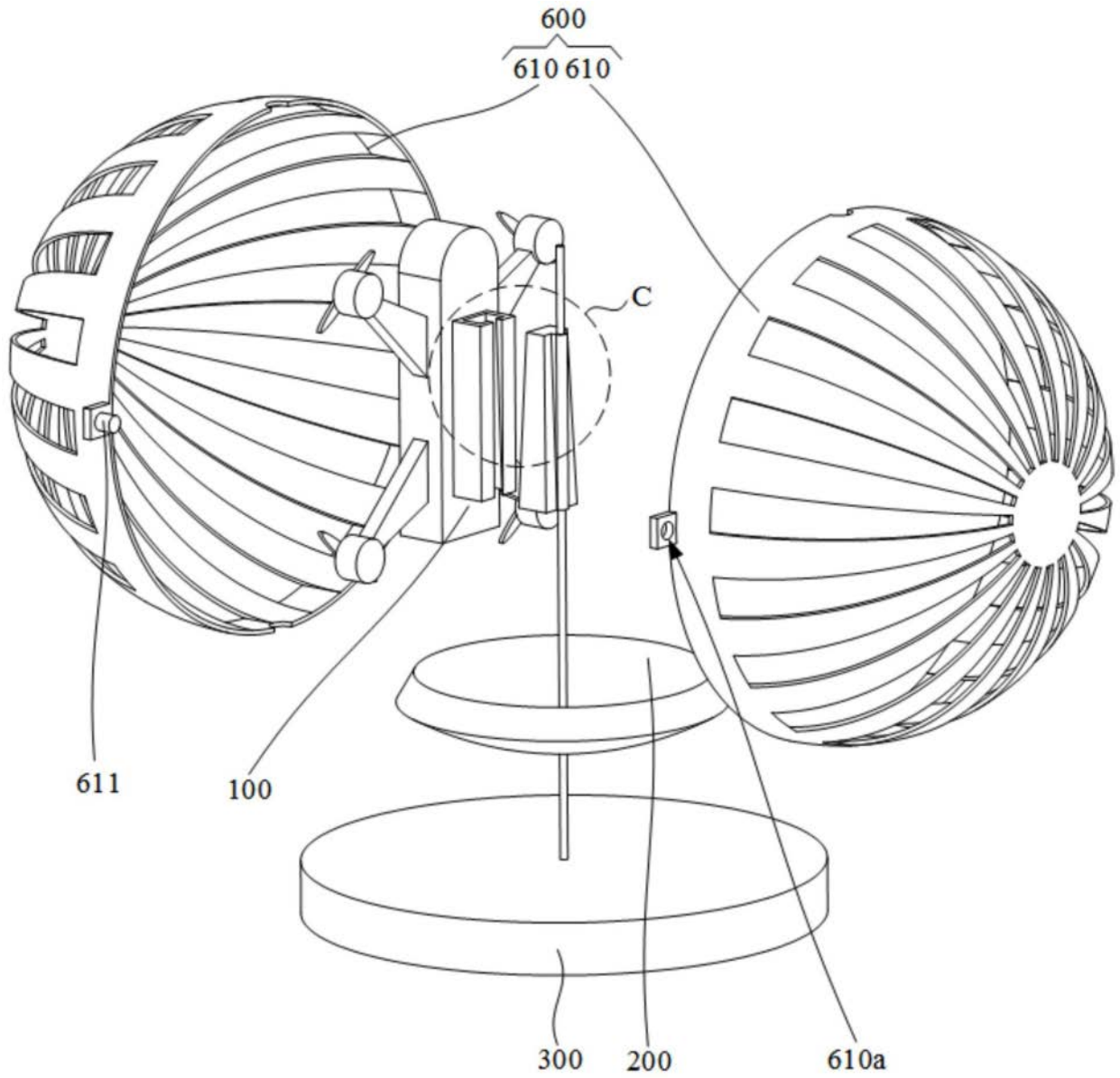


图5

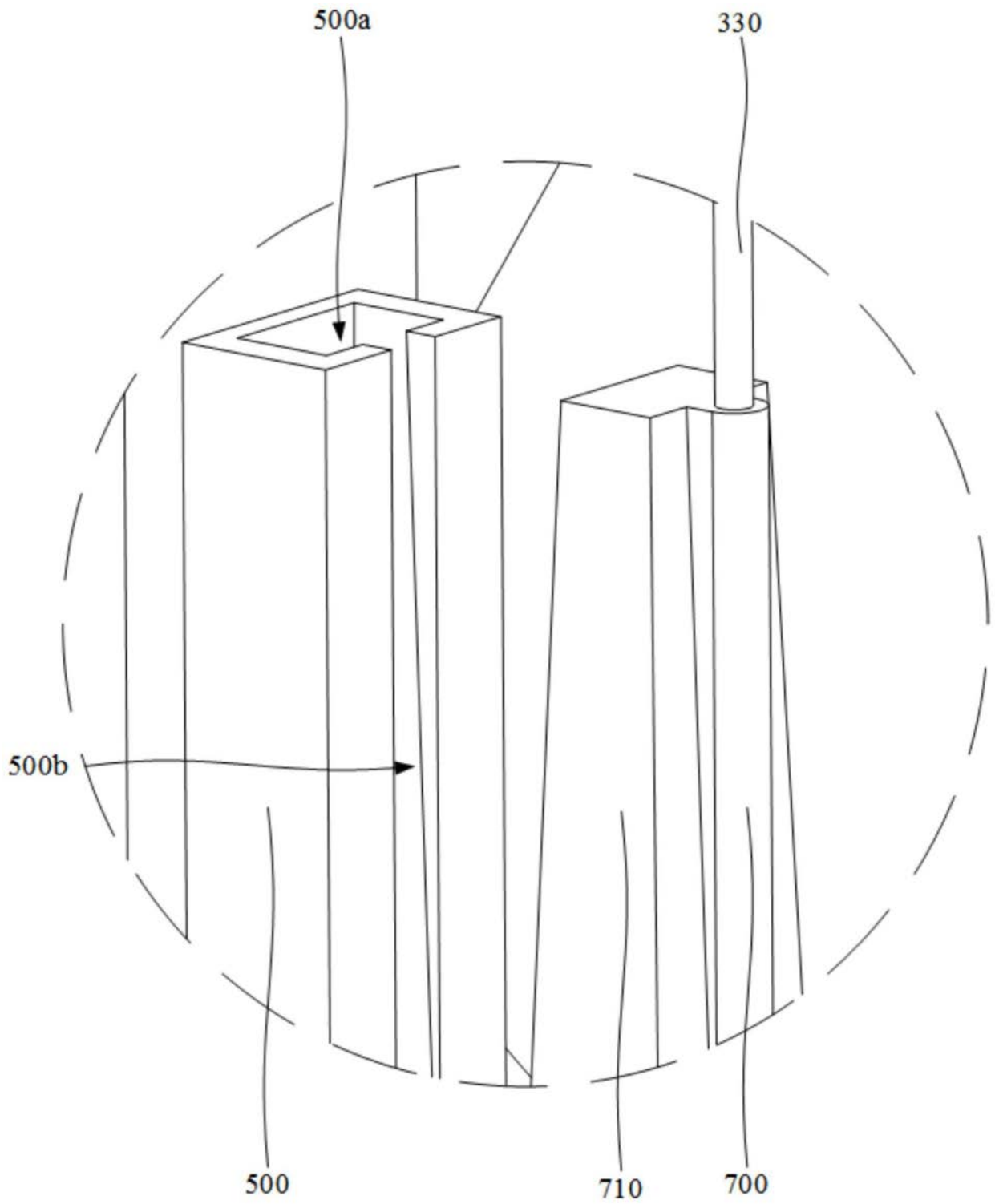


图6