



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104590575 B

(45)授权公告日 2017. 10. 31

(21)申请号 201410827141.0

(22)申请日 2014.12.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104590575 A

(43)申请公布日 2015.05.06

(73)专利权人 惠州学院
地址 516007 广东省惠州市惠城区河南岸
马庄冷水坑

(72)发明人 王健海 蔡昭权

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 温旭

(51)Int.Cl.
B64D 47/08(2006.01)

(56)对比文件

JP 2014062789 A, 2014.04.10,
CN 204527658 U, 2015.08.05,
CN 103959090 A, 2014.07.30,
CN 102591353 A, 2012.07.18,
朱苗全. 自制双云台支架的改进. 《照相机》
.2004, (第08期), 正文第69页、左图.

审查员 商园春

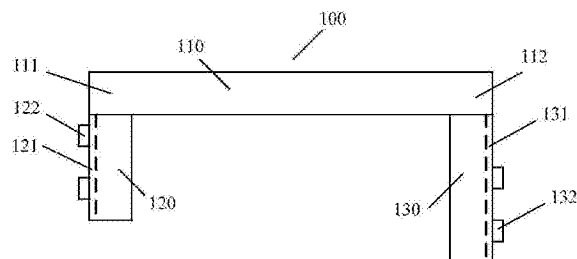
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种低空飞行器及其机架

(57)摘要

本发明提供了一种低空飞行器及其机架,所述机架包括机架本体以及设置在机架本体上的若干安装位;所述机架本体上设置一个连接桥以及两个安装架,所述连接桥具有两端部,每一端部固定一所述安装架;每一所述安装架设置一安装面;两个所述安装面相背设置;第一安装面的安装位置高于第二安装面的安装位置;每一所述安装面设置若干个固定位,各固定位组成所述安装位置。上述机架,满足了航拍的要求,通过先将拍摄器固定在机架上,再将机架固定在航拍飞行器上,易于安装机架,避免了只能安装一个拍摄器的问题,增加了拍摄角度,避免了两个安装面拍摄重合,增强了立体感,方便固定拍摄器,并且采用连接桥结构设置安装架,结构简单、牢固,实用性强。



1. 一种低空飞行器的航拍机架,其特征在于,包括机架本体以及设置在机架本体上的若干安装位;

所述机架本体包括一个连接桥,所述连接桥具有两端部,每一端部分别固定一安装架;

每一所述安装架设置一安装面;

两个所述安装面相背设置;

第一安装面的安装位置高于第二安装面的安装位置;

每一所述安装面设置若干个固定位,各固定位组成所述安装位置;

所述安装架设置两个平面部以及两个平面部之间的扭曲部,第一平面部与第二平面部呈夹角,所述安装架通过第一平面部与所述连接桥连接或者一体设置,所述第一安装面、第二安装面设置于所述第二平面部上;

所述扭曲部具有双螺旋扭曲结构,双螺旋扭曲结构为麻花形状,所述扭曲部处于非扭曲状态时,或者在被扭曲之前,其宽度大于第一平面部的宽度与第二平面部的宽度之和,使所述安装架整体形成一个两头细、中间粗的结构。

2. 根据权利要求1所述一种低空飞行器的航拍机架,其特征在于,在机架本体上设置两个安装位。

3. 根据权利要求1所述一种低空飞行器的航拍机架,其特征在于,在机架本体上设置三个安装位。

4. 根据权利要求3所述一种低空飞行器的航拍机架,其特征在于,三个所述安装位排列为一直线。

5. 根据权利要求3所述一种低空飞行器的航拍机架,其特征在于,三个所述安装位排列为三角形。

6. 一种低空飞行器,其特征在于,包括如权利要求1至5任一项所述的低空飞行器的航拍机架。

一种低空飞行器及其机架

技术领域

[0001] 本发明涉及航拍技术,特别是涉及低空飞行器及其机架。

背景技术

[0002] 现在航拍已经非常流行,航拍又称空中摄影或航空摄影,是指从空中拍摄地球地貌,获得俯视图,此图即为空照图。航拍的摄像机可以由摄影师控制,也可以自动拍摄或远程控制。航拍所用的平台包括航空模型、飞机、直升机、热气球、小型飞船、火箭、风筝、降落伞等。为了让航拍照片稳定,有的时候会使用如Spacecam等高级摄影设备,它利用三轴陀螺仪稳定功能,提供高质量的稳定画面,甚至在长焦距镜头下也非常稳定。航拍图能够清晰的表现地理形态,因此除了作为摄影艺术的一环之外,也被运用于军事、交通建设、水利工程、生态研究、城市规划等方面。

[0003] 优选的,通过将摄像机固定安装在飞行器上,以获取航拍效果,但是,飞行器往往还有其他用途,这样的固定方式,不利于设置摄像机的拍摄位置,也不利于飞行器的飞行稳定。

[0004] 并且,采用航拍+机架作为关键词,在soopat.com上检索,没有得到检索结果。

发明内容

[0005] 本发明提供一种新的低空飞行器及其机架,所要解决的技术问题是如何安装机架、避免只能安装一个拍摄器、设置两个安装架、固定两个安装架、设置安装面的位置、避免两个安装面拍摄重合、固定拍摄器、采用连接桥结构设置安装架、以及在安装架上设计一个高一个低的安装面等。

[0006] 一种低空飞行器的机架,其包括机架本体以及设置在机架本体上的若干安装位;所述机架本体上设置一个连接桥以及两个安装架,所述连接桥具有两端部,每一端部固定一所述安装架;每一所述安装架设置一安装面;两个所述安装面相背设置;第一安装面的位置低于第二安装面的位置;每一所述安装面设置若干个固定位,各固定位组成所述安装位置。

[0007] 优选的,所述连接桥与两个所述安装架一体设置。

[0008] 优选的,在机架本体上设置两个安装位。

[0009] 优选的,在机架本体上设置三个安装位。

[0010] 优选的,三个所述安装位排列为一直线。

[0011] 优选的,三个所述安装位排列为三角形。

[0012] 优选的,所述安装架为矩形。

[0013] 优选的,所述安装架为方形。

[0014] 优选的,所述安装面为矩形。

[0015] 优选的,所述安装面为方形。

[0016] 一种低空飞行器,其包括任一上述机架。

[0017] 实施本发明,具有如下有益效果:满足了航拍的要求,通过先将拍摄器固定在机架上,再将机架固定在航拍飞行器上,易于安装机架,避免了只能安装一个拍摄器的问题,增加了拍摄角度,避免了两个安装面拍摄重合,增强了立体感,方便固定拍摄器,并且采用连接桥结构设置安装架,结构简单、牢固,实用性强。

附图说明

- [0018] 图1为本发明一实施例的示意图;
[0019] 图2为本发明又一实施例的机架及安装位的示意图;
[0020] 图3为本发明又一实施例的安装面及其固定位的示意图;
[0021] 图4为本发明又一实施例的示意图;
[0022] 图5为本发明又一实施例的安装面及其固定位的示意图;
[0023] 图6为本发明又一实施例的机架及安装位的示意图;
[0024] 图7为本发明又一实施例的示意图;
[0025] 图8为本发明又一实施例的示意图。

具体实施方式

[0026] 为更好的说明本发明的目的、技术方案和优点,下面将结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0027] 本发明的一个例子是,一种低空飞行器的机架,其包括机架本体以及设置在机架本体上的若干安装位;所述机架本体上设置一个连接桥以及两个安装架,所述连接桥具有两端部,每一端部固定一所述安装架;每一所述安装架设置一安装面;两个所述安装面相背设置;第一安装面的安装位置高于第二安装面的安装位置;每一所述安装面设置若干个固定位,各固定位组成所述安装位置。优选的,该机架通过安装位将机架本体固定在低空飞行器上使用;使用时,在至少一安装面上安装摄像机,这样,可以灵活设置摄像机的位置;或者,在两个所述安装面上分别安装摄像机,这样,可以拍摄全景照片,包括270度或360度全景照片等。为了减轻机架重量,优选的,所述连接桥以及所述安装架均设置若干透孔,例如,所述透孔的孔径为1至2毫米。优选的,所述安装架还设置透空部,其边缘为所述安装面的安装位置,这样,大大减轻了机架重量,有利于提升低空飞行器的续航时间。其中,所述低空飞行器包括直升机、微型四轴飞行器、模型飞机、旋翼直升机、小型低空飞行器等民用低空飞行器,其飞行高度通常低于1000米。

[0028] 如图2所示,本发明的一个例子是,一种低空飞行器的机架,其包括机架本体100以及设置在机架本体上的若干安装位200;优选的,各所述安装位设置为两列。如图2所示,机架本体100设置有两列共八个安装位200,这样有利于平衡安装所述机架。如图1所示,所述机架本体100上设置一个连接桥110以及两个安装架,包括第一安装架120和第二安装架130;所述连接桥具有两端部,包括第一端部111和第二端部112,每一端部固定一所述安装架,第一端部111固定第一安装架120,第二端部112固定第二安装架130;每一所述安装架设置一安装面;第一安装架120设置第一安装面121,第二安装架130设置第二安装面131,两个所述安装面相背设置;第一安装面121与第二安装面131相背设置;第一安装面的安装位置高于第二安装面的安装位置;每一所述安装面设置若干个固定位,各固定位组成所述安装

位置,优选的,每一安装面的各固定位组成该安装面的所述安装位置。优选的,如图2所示,第一安装面121设置有若干第一固定位122,第二安装面131设置有若干第二固定位132。优选的,每一所述安装面设置三个固定位,优选的,三个所述固定位排列为一直线。优选的,三个所述固定位排列为三角形。这样,结构稳定,抗风性强。优选的,每一所述安装面设置两个固定位,优选的,两个固定位的连线与所述连接桥倾斜设置,这样,易于安装拍摄设备,优选的,如图3所示,第二安装面131设置两个第二固定位132,用于固定安装拍摄设备。例如,所述拍摄设备为数码相机或者专业的航拍设备,本发明可采用现有拍摄设备。

[0029] 为了便于生产加工,如图4所示,优选的,所述连接桥与两个所述安装架一体设置。这样,生产效率高,产品强度较大,故障率低。为了降低风阻,优选的,所述安装架设置两个平面部以及两个平面部之间的扭曲部,由于扭曲部的存在,使得第一平面部与第二平面部呈一定夹角,例如30至60度,所述安装架通过第一平面部与所述连接桥连接或者一体设置,安装面设置于第二平面部上。优选的,扭曲部为一个平面结构件,例如矩形件或者多边形件,优选的,扭曲部为一个平面结构件经扭曲工艺后的非规则部件,例如所述连接桥与两个所述安装架一体设置,然后固定连接桥,分别对安装架设置旋转力使其发生形变,从而形成一个经扭曲工艺后的非规则部件作为所述扭曲部。这样,安装面与安装所述机架的低空飞行器的飞行方向,呈一定的夹角,从而有效地降低了风阻。优选的,所述扭曲部具有双螺旋扭曲结构,优选的,双螺旋扭曲结构为麻花形状;或者,所述扭曲部具有扭曲平板结构,其一端相对于另一端扭曲旋转40至60度。优选的,所述扭曲部加宽设置,优选的,所述扭曲部处于非扭曲状态时,或者在被扭曲之前,其宽度大于第一平面部或第二平面部的宽度;优选的,所述扭曲部处于非扭曲状态时,或者在被扭曲之前,其宽度大于第一平面部的宽度与第二平面部的宽度之和;这样,整体形成一个两头细、中间粗的安装架;这种结构特别稳固,能抵抗强风,在低空飞行器的飞行处于强振动状态下,依然具有较好的物理强度,避免了由于扭曲而影响物理强度,同时具有降低风阻、增加拍摄面以及拍摄面域和方向感的效果。

[0030] 为了便于安装所述机架本体,优选的,在机架本体上设置两个安装位。优选的,在机架本体上设置三个安装位。优选的,三个所述安装位排列为一直线。优选的,三个所述安装位排列为三角形。优选的,三个所述安装位排列为直角三角形或者等边三角形。这样,安装后,所述低空飞行器及其机架结构稳定,抗风性强。

[0031] 为了便于设置待固定的摄像机等拍摄设备,优选的,所述安装架为矩形。优选的,所述安装架为方形。如图3所示,优选的,所述安装面为矩形。优选的,所述安装面为方形。优选的,为了便于拆装拍摄设备,所述安装面具有方形结构,并且,所述安装架还设置若干通孔,优选的,所述通孔的孔径小于2毫米。这样的设计,除了便于拆装拍摄设备之外,还有利于减轻整体重量。优选的,各所述通孔规则设置,优选的,各所述通孔矩阵设置;优选的,各所述通孔为圆台形状,其朝向拍摄装置的一端的孔径较小,朝向另一安装架的一端的孔径较大;这样的设计,有利于减轻整体重量,还有利于通风以降低风阻,降低所述低空飞行器的能耗,提升其续航时间。

[0032] 为了解决如何组装所述机架本体且稳固安装连接桥与安装架的技术问题,优选的,所述安装架插接固定于所述连接桥的端部。优选的,优选的,所述安装架设置两条内凹的插槽,所述连接桥的端部对应设置两条外凸的插条,每一所述插条与一所述插槽过盈配合。或者,优选的,所述安装架设置两条内凹的插槽,所述连接桥的端部对应设置两条外凸

的插条,每一所述插条与一所述插槽过盈配合。这样,易于将安装架与连接桥组装成机架本体,效率高,而且由于插条与插槽过盈配合,插入后不易掉落。

[0033] 为了解决如何组装所述机架本体且稳固安装连接桥与安装架的技术问题,优选的,所述安装架螺接固定于所述连接桥的端部。优选的,所述安装架设置内螺纹套,所述连接桥的端部对应设置外螺纹柱,所述安装架通过所述内螺纹套与所述外螺纹柱的配合而固定于所述连接桥的端部。优选的,所述安装架设置外螺纹柱,所述连接桥的端部对应设置内螺纹套,所述安装架通过所述外螺纹柱与所述内螺纹套的配合而固定于所述连接桥的端部。这样,通过螺接固定,使得连接桥与安装架易拆易装,物件损坏时可以替换,并且能够快速组装所述机架本体。

[0034] 为了解决如何组装所述机架本体且稳固安装连接桥与安装架的技术问题,优选的,所述安装架卡接固定于所述连接桥的端部。优选的,所述安装架设置卡扣位,所述连接桥的端部对应设置卡扣部,所述安装架通过所述卡扣位与所述卡扣部的配合而固定于所述连接桥的端部。优选的,所述安装架设置卡扣部,所述连接桥的端部对应设置卡扣位,所述安装架通过所述卡扣部与所述卡扣位的配合而固定于所述连接桥的端部。优选的,所述连接桥的端部膨胀设置。这样,通过卡扣固定,使得连接桥与安装架易拆易装,物件损坏时可以替换,并且能够快速组装所述机架本体。

[0035] 为了便于有效固定拍摄设备,优选的,每一所述安装面还设置两个安装槽。优选的,两个所述安装槽平行设置。优选的,两个所述安装槽长度相同。优选的,两个所述安装槽的开口端位于同一侧。优选的,各所述固定位设置于所述开口端处。优选的,仅设置两个所述固定位,每一所述开口端处设置一所述固定位。优选的,所述固定位为螺接固定位。如图5所示,第二安装面131上设置两个平行的安装槽133,两者长度相同,两个所述安装槽的开口端位于同一侧,用于滑动置入外部对应的拍摄设备,每一所述开口端处设置一所述固定位132。优选的,所述安装槽倾斜向下设置,其开口端较高,这样,有利于滑动置入外部对应的拍摄设备后保持其位置,不易掉落而损坏拍摄设备。

[0036] 优选的,所述连接桥的中间段设置加宽部。优选的,各所述安装位设置于所述加宽部。优选的,所述加宽部设置凸起的两个翼部,每一所述翼部设置至少一所述安装位。如图6所示,所述连接桥的中间段设置加宽部210,各所述安装位200设置于所述加宽部210,所述加宽部设置凸起的两个翼部211,每一所述翼部设置至少一所述安装位。加宽部及其翼部的设计,使得机架本体安装更为稳固,以及增强飞行的稳定性。

[0037] 为了便于调整连接桥及安装架的位置,从而调整安装面的方向,使得拍摄设备能够适配于机架所安装的低空飞行器,优选的,所述机架本体上还设置一个辅助臂。优选的,所述辅助臂固定设置于所述连接桥下方,优选的,各固定位设置于连接桥。优选的,所述辅助臂设置凸出部。或者,优选的,如图7所示,所述机架本体上还设置一个辅助臂140,所述辅助臂固定设置于所述连接桥上方,所述辅助臂设置凸出部。优选的,各固定位设置于所述辅助臂。这样,能够方便地调整连接桥及安装架的位置,从而调整安装面的方向,使得拍摄设备能够适配于机架所安装的低空飞行器。优选的,如图8所示,所述辅助臂140设置旋转件141,所述连接桥固定设置于所述旋转件。优选的,所述旋转件枢接设置于所述辅助臂。优选的,所述旋转件设置安装部、枢接部与固定部,其中,所述安装部固定所述连接桥,所述枢接部枢接设置于所述辅助臂,所述固定部固定所述枢接部的位置。优选的,所述旋转件设置一

对所述固定部。优选的,所述枢接部设置内套件与外套件,两者之间设置弹性件。优选的,所述弹性件包括弹簧。优选的,所述弹性件包括串联的弹簧组。优选的,所述安装部为螺丝。优选的,连接桥与辅助臂之间相互转动设置,从而能够方便地调整连接桥及安装架的位置,从而调整安装面的方向,使得拍摄设备能够适配于机架所安装的低空飞行器。

[0038] 优选的,本发明的一个例子是,一种低空飞行器,其包括任一上述机架。例如,所述机架设置于所述低空飞行器的下部,例如,所述机架设置于所述低空飞行器的机翼下方等。

[0039] 最后所应当说明的是,以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,不能以此来限定本发明之权利范围,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围,仍属本发明所涵盖的范围。

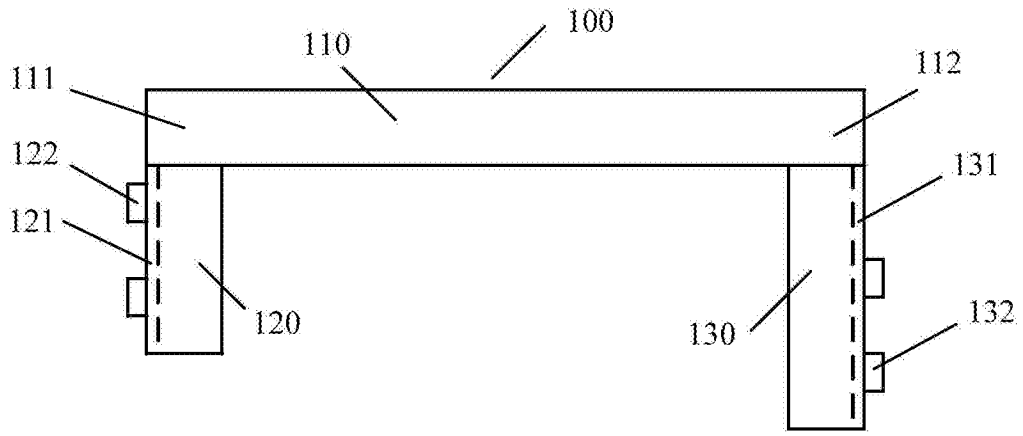


图1

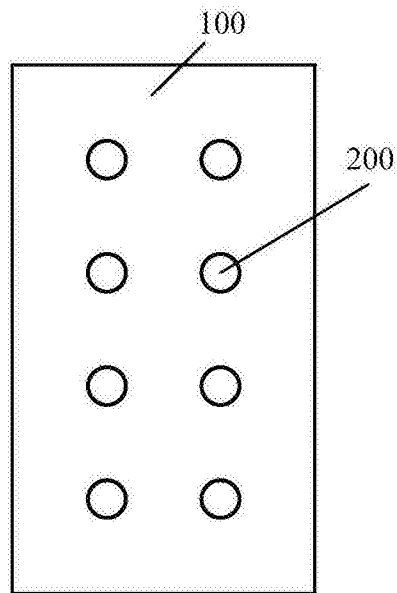


图2

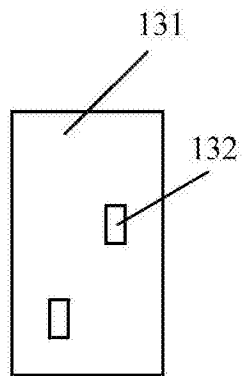


图3

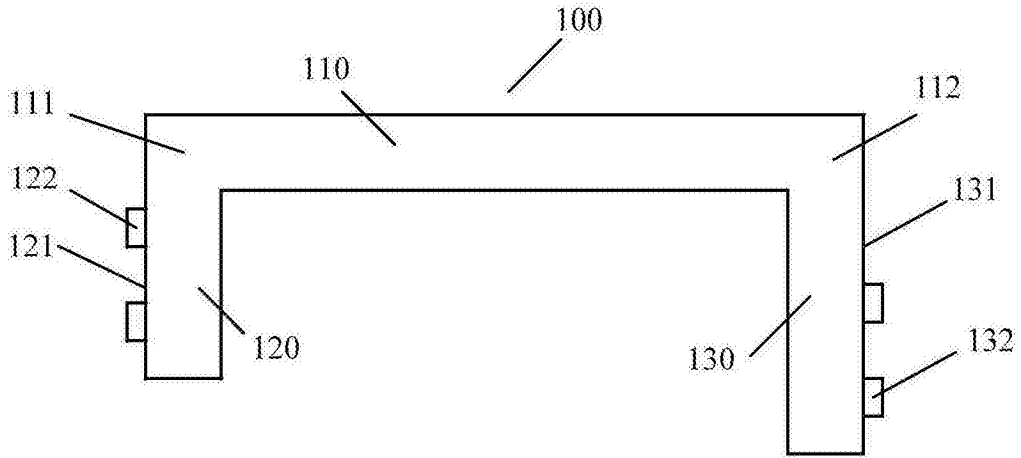


图4

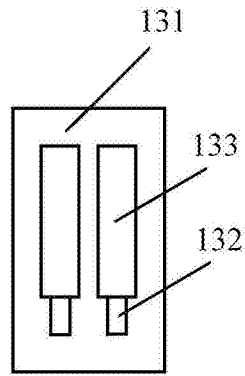


图5

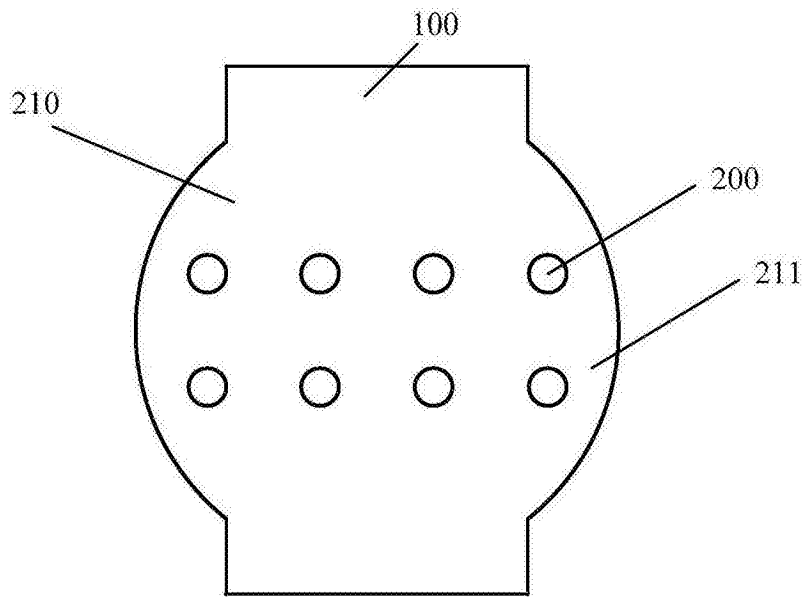


图6

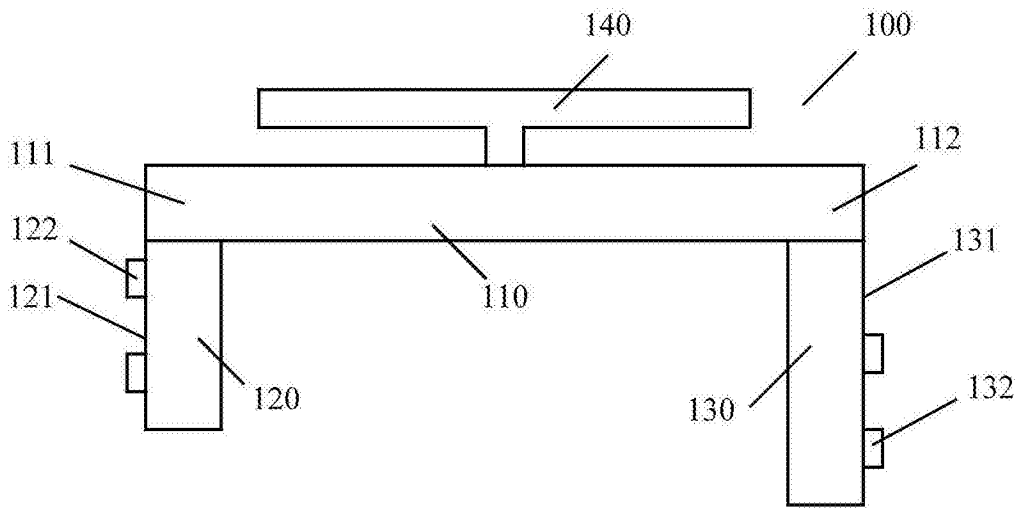


图7

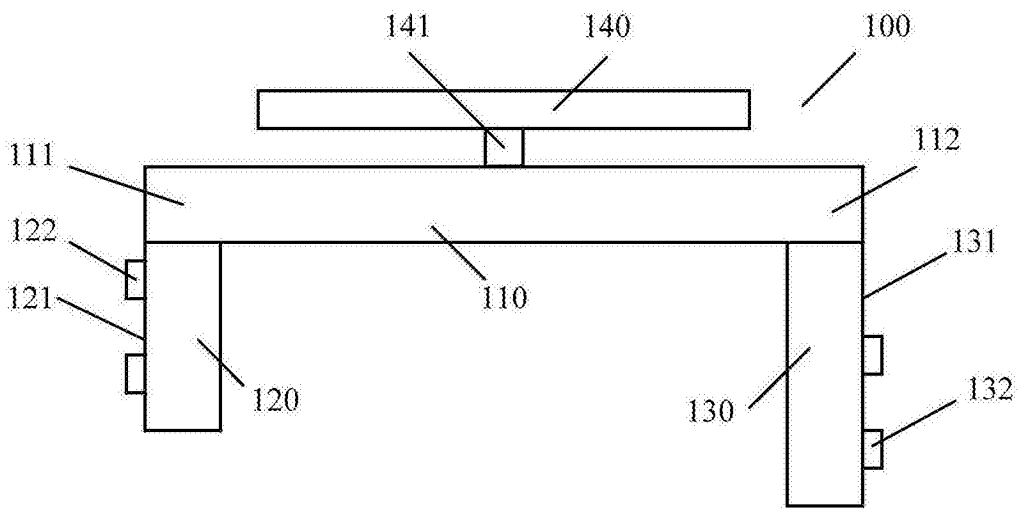


图8