



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110979643 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911334097.9

(22)申请日 2019.12.23

(71)申请人 珠海华成电力设计院股份有限公司

地址 519082 广东省珠海市高新区创新海岸科技六路27号

(72)发明人 方忠平 李庆军 张炎林 高甫
钟盛生 石崇 林杰基

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 郑晨鸣

(51)Int.Cl.

B64C 25/56(2006.01)

B64C 25/62(2006.01)

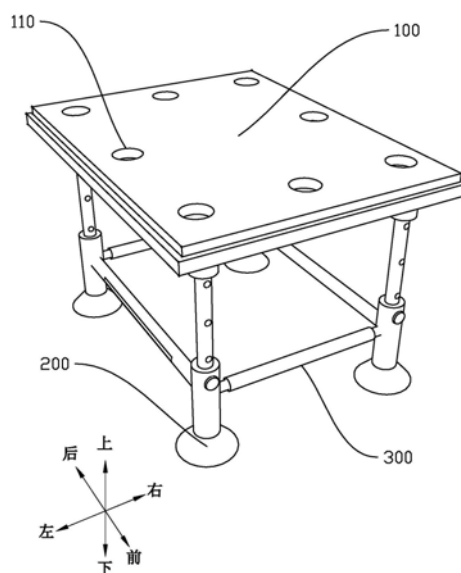
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

起落装置及无人机

(57)摘要

本发明公开了一种起落装置,并公开了具有起落装置的无人机,其中起落装置包括设置有安装孔的安装板;连接在所述安装板上的减震支架组件;连接在所述减震支架组件上漂浮气囊。在减震支架组件上设置漂浮气囊,可以让失去控制的无人机掉落水面后不继续下沉,而是漂浮在水面上,无人机内部不会进水,无人机内部的电器元件也就不会受到伤害,有利于解决无人机掉落水中之后寿命低的问题。



1. 一种起落装置,其特征在于:包括
安装板(100),设置有安装孔(110);
减震支架组件(200),连接在所述安装板(100)上;
漂浮气囊(300),连接在所述减震支架组件(200)上。
2. 根据权利要求1所述的起落装置,其特征在于:所述安装板(100)底部对称固定连接有固定套筒(120),所述固定套筒(120)内腔设有避震弹簧(130);所述减震支架组件(200)包括伸缩杆(210),所述伸缩杆(210)一端套接有伸缩套筒(220),另一端套接所述固定套筒(120)并抵接所述避震弹簧(130)。
3. 根据权利要求2所述的起落装置,其特征在于:所述伸缩杆(210)表面设有固定螺孔(211),所述固定螺孔(211)贯穿于伸缩杆(210),所述伸缩套筒(220)表面贯穿设有旋紧螺栓(221),所述伸缩套筒(220)底部固定连接有减震橡胶块(230),所述减震橡胶块(230)内部设有减震弹簧(231),所述伸缩套筒(220)固定连接有第一横杆(240)和第二横杆(250),所述第二横杆(250)表面贯穿设有通风槽(251)。
4. 根据权利要求3所述的起落装置,其特征在于:所述第一横杆(240)表面套接有所述漂浮气囊(300),所述漂浮气囊(300)边缘设有魔术贴勾面(310)和魔术贴毛面(320),所述魔术贴勾面(310)一侧设有气孔(330),所述气孔(330)用于为所述漂浮气囊(300)充气 and 放气。
5. 根据权利要求1所述的起落装置,其特征在于:所述安装板(100)顶部设有橡胶垫片(140),且所述橡胶垫片(140)为长方体结构。
6. 根据权利要求2所述的起落装置,其特征在于:所述固定套筒(120)的数量为四个,且所述固定套筒(120)呈矩形阵列分布。
7. 根据权利要求2所述的起落装置,其特征在于:所述第一横杆(240)与第二横杆(250)之间的夹角为 90° ,且所述第一横杆(240)与第二横杆(250)组成矩形结构。
8. 根据权利要求4所述的起落装置,其特征在于:所述魔术贴勾面(310)与魔术贴毛面(320)相平行,在所述漂浮气囊(300)的卷为圆筒状的形态下,所述魔术贴勾面(310)与魔术贴毛面(320)可以粘和在一起。
9. 一种无人机,其特征在于:包括权利要求1至8所述任意一项的起落装置。

起落装置及无人机

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机领域,特别涉及一种起落装置及无人机。

背景技术

[0002] 无人机可分为军用与民用,军用方面,无人机分为侦察机和靶机,民用方面,无人机行业应用,是无人机真正的刚需;目前在航拍、农业、植保、微型自拍、快递运输、灾难救援、观察野生动物、监控传染病、测绘、新闻报道、电力巡检、救灾、影视拍摄、制造浪漫等等领域的应用,大大的拓展了无人机本身的用途,在无人机起落时,需要用到起落装置。

[0003] 现有的技术存在以下问题:无人机在有水域的地方飞行,因失去控制掉落到水里,会造成无人机内部进水,会对无人机内部的电器元件造成伤害,降低无人机的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种起落装置,能够解决无人机因失去控制掉落到水里后进水对无人机内部的电器元件造成伤害,导致的无人机的使用寿命低的问题。

[0005] 根据本发明的第一方面实施例的一种起落装置:包括安装板,设置有安装孔;减震支架组件,连接在所述安装板上;漂浮气囊,连接在所述减震支架组件上。

[0006] 根据本发明实施例的起落装置,至少具有如下有益效果:在减震支架组件上设置漂浮气囊,可以让失去控制的无人机掉落水面后不继续下沉,而是漂浮在水面上,无人机内部不会进水,无人机内部的电器元件也就不会受到伤害,有利于解决无人机掉落水中之后寿命低的问题。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述安装板底部对称固定连接固定套筒,所述固定套筒内腔设有避震弹簧;所述减震支架组件包括伸缩杆,所述伸缩杆一端套接有伸缩套筒,另一端套接所述固定套筒并抵接所述避震弹簧。

[0008] 根据本发明实施例的起落装置,至少具有如下有益效果:减震支架组件设置伸缩杆和避震弹簧可有效缓冲无人机降落时的冲击力,有利于保护无人机不被震坏。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述伸缩杆表面设有固定螺孔,所述固定螺孔贯穿于伸缩杆,所述伸缩套筒表面贯穿设有旋紧螺栓,所述伸缩套筒底部固定连接减震橡胶块,所述减震橡胶块内部设有减震弹簧,所述伸缩套筒固定连接第一横杆和第二横杆,所述第二横杆表面贯穿设有通风槽。

[0010] 根据本发明实施例的起落装置,至少具有如下有益效果:改变伸缩杆在伸缩套筒内的长度,再把旋紧螺栓插入固定螺孔,固定住伸缩杆与伸缩套筒达到改变起落装置高度的目的,便于无人机适应不同的地形,不会因在草丛比较深的地方降落造成旋翼被刮坏,降落的时候,避震弹簧与减震弹簧共同发挥作用,可以缓冲释放一部分地面带来的反作用力,减少因地面反作用力造成无人机内部零件松动,进而延长了无人机的使用寿命,提高了起落装置的性能。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述第一横杆表面套接有所述漂浮气囊,所述漂浮气囊边缘设有魔术贴勾面和魔术贴毛面,所述魔术贴勾面一侧设有气孔,所述气孔用于为所述漂浮气囊充气 and 放气。

[0012] 根据本发明实施例的起落装置,至少具有如下有益效果:使用魔术贴粘贴漂浮气囊拆装方便,也足够牢固,并且不怕水打湿,有利于确保在无人机落水时漂浮气囊发挥作用,也有利于拆卸更换漂浮气囊,确保漂浮气囊具备无人机漂浮作用。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述安装板顶部设有橡胶垫片,且所述橡胶垫片为长方体结构。

[0014] 根据本发明实施例的起落装置,至少具有如下有益效果:橡胶垫片能缓冲起落装置与无人机之间紧密连接,并能缓冲飞行或降落时震动较大的条件下起落装置对无人机的震动所造成的伤害。

[0015] 根据本发明的一些实施例,所述固定套筒的数量为四个,且所述固定套筒呈矩形阵列分布。

[0016] 根据本发明的一些实施例,所述第一横杆与第二横杆之间的夹角为 90° ,且所述第一横杆与第二横杆组成矩形结构。

[0017] 根据本发明的一些实施例,所述魔术贴勾面与魔术贴毛面相平行,在所述漂浮气囊的卷为圆筒状的形态下,所述魔术贴勾面与魔术贴毛面可以粘和在一起。

[0018] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0019] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1为本发明实施例起落装置的立体结构示意图;

[0021] 图2为图1示出的起落装置的左视图;

[0022] 图3为图1示出的起落装置的前视图;

[0023] 图4为漂浮气囊的示意图;

[0024] 图5为安装板的立体结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 请参照图1本实施例中一种起落装置,包括安装板100,设置有安装孔110;减震支架组件200,连接在安装板100上;漂浮气囊300,连接在减震支架组件200上。在减震支架组

件上设置漂浮气囊,可以让失去控制的无人机掉落水面后不继续下沉,而是漂浮在水面上,无人机内部不会进水,无人机内部的电器元件也就不会受到伤害,有利于解决无人机掉落水中之后寿命低的问题。

[0028] 请参照图1至2本实施例中一种起落装置,安装板100底部对称固定连接有固定套筒120,固定套筒120内腔设有避震弹簧130;减震支架组件200包括伸缩杆210,伸缩杆210一端套接有伸缩套筒220,另一端套接固定套筒120并抵接避震弹簧130。减震支架组件设置伸缩杆和避震弹簧可有效缓冲无人机降落时的冲击力,有利于保护无人机不被震坏。

[0029] 请参照图1至3本实施例中一种起落装置,伸缩杆210表面设有固定螺孔211,固定螺孔211贯穿于伸缩杆210,伸缩套筒220表面贯穿设有旋紧螺栓221,伸缩套筒220底部固定连接有减震橡胶块230,减震橡胶块230内部设有减震弹簧231,伸缩套筒220固定连接有第一横杆240和第二横杆250,第二横杆250表面贯穿设有通风槽251。改变伸缩杆在伸缩套筒内的长度,再把旋紧螺栓插入固定螺孔,固定住伸缩杆与伸缩套筒达到改变起落装置高度的目的,便于无人机适应不同的地形,不会因在草丛比较深的地方降落造成旋翼被刮坏,降落的时候,避震弹簧与减震弹簧共同发挥作用,可以缓冲释放一部分地面带来的反作用力,减少因地面反作用力造成无人机内部零件松动,进而延长了无人机的使用寿命,提高了起落装置的性能。

[0030] 请参照图1至3本实施例中一种起落装置,第一横杆240表面套接有漂浮气囊300,漂浮气囊300边缘设有魔术贴勾面310和魔术贴毛面320,魔术贴勾面310一侧设有气孔330,气孔330用于为漂浮气囊300充气 and 放气。使用魔术贴粘贴漂浮气囊拆装方便,也足够牢固,并且不怕水打湿,有利于确保在无人机落水时漂浮气囊发挥作用,也有利于拆卸更换漂浮气囊,确保漂浮气囊具备无人机漂浮作用。

[0031] 请参照图3和5本实施例中一种起落装置,安装板100顶部设有橡胶垫片140,且橡胶垫片140为长方体结构。

[0032] 请参照图1至3本实施例中一种起落装置,固定套筒120的数量为四个,且固定套筒120呈矩形阵列分布。矩形起落装置固定套筒稳固性能较好。

[0033] 优选的,第一横杆240与第二横杆250之间的夹角为 90° ,且第一横杆240与第二横杆250组成矩形结构。

[0034] 请参照图1和4本实施例中一种起落装置,魔术贴勾面310与魔术贴毛面320相平行,在漂浮气囊300的卷为圆筒状的形态下,魔术贴勾面310与魔术贴毛面320可以粘和在一起。

[0035] 一种无人机,包括以上任意一项的起落装置。

[0036] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

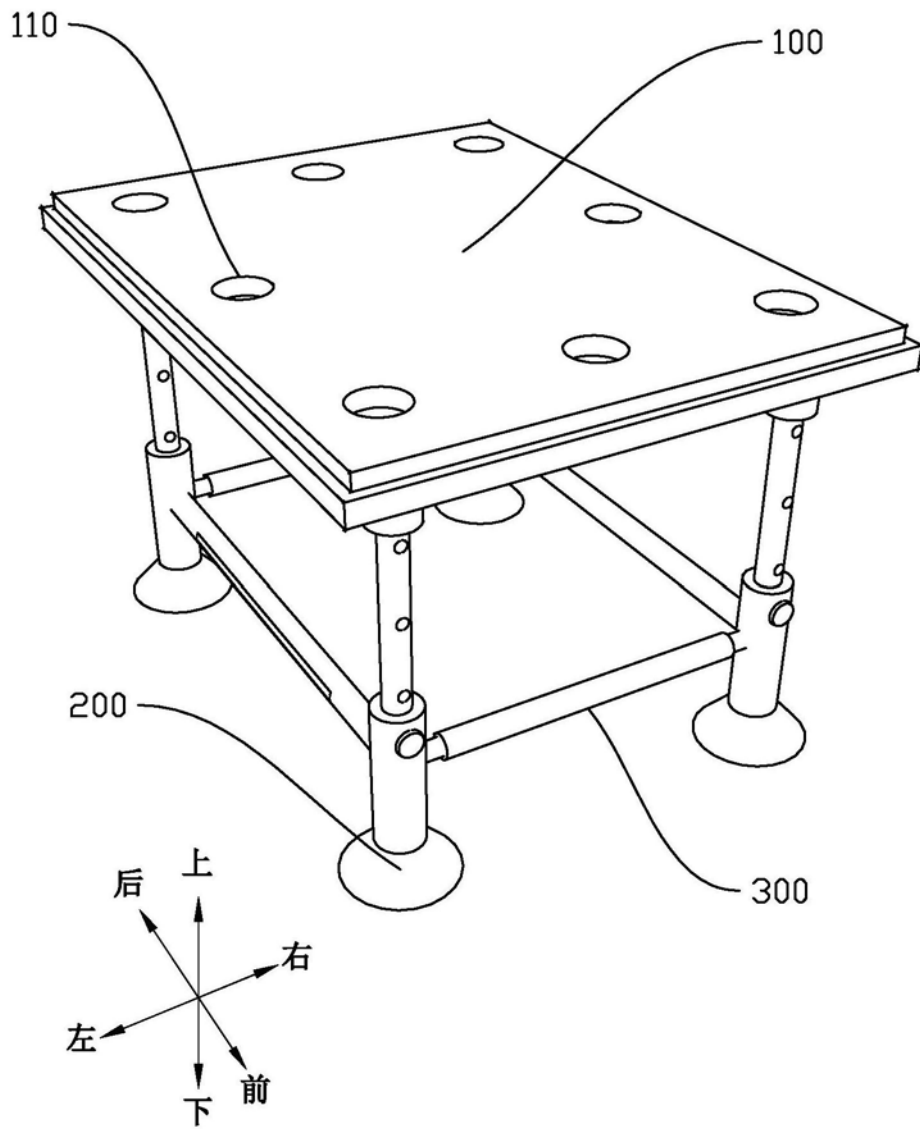


图1

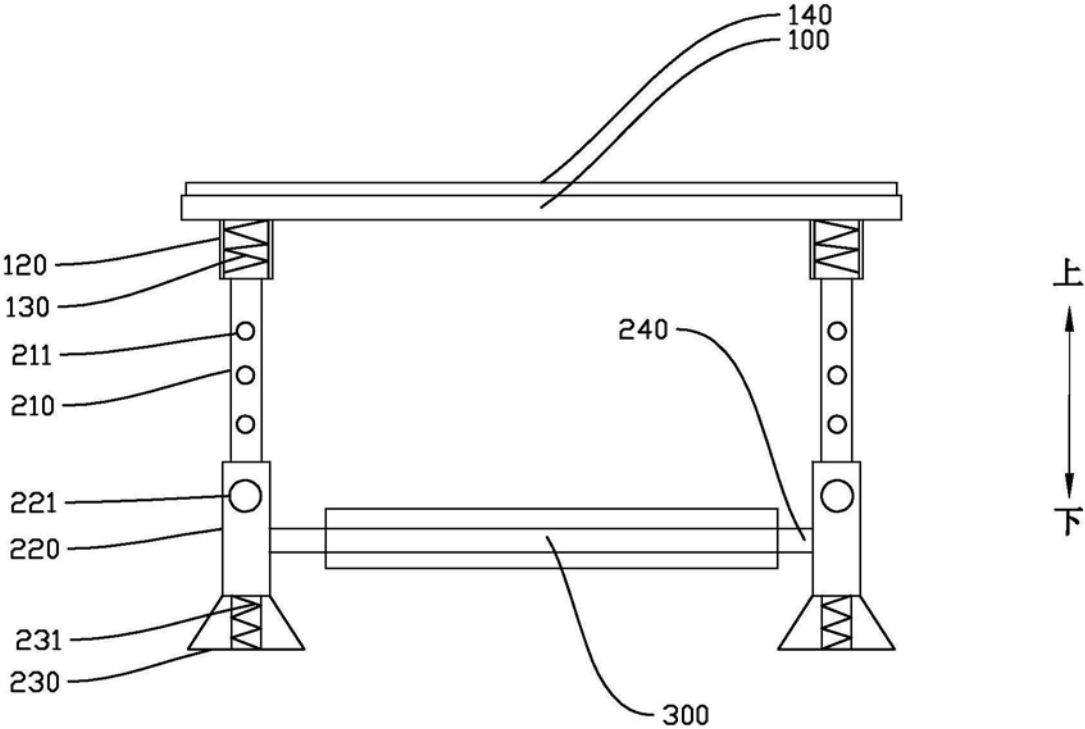


图2

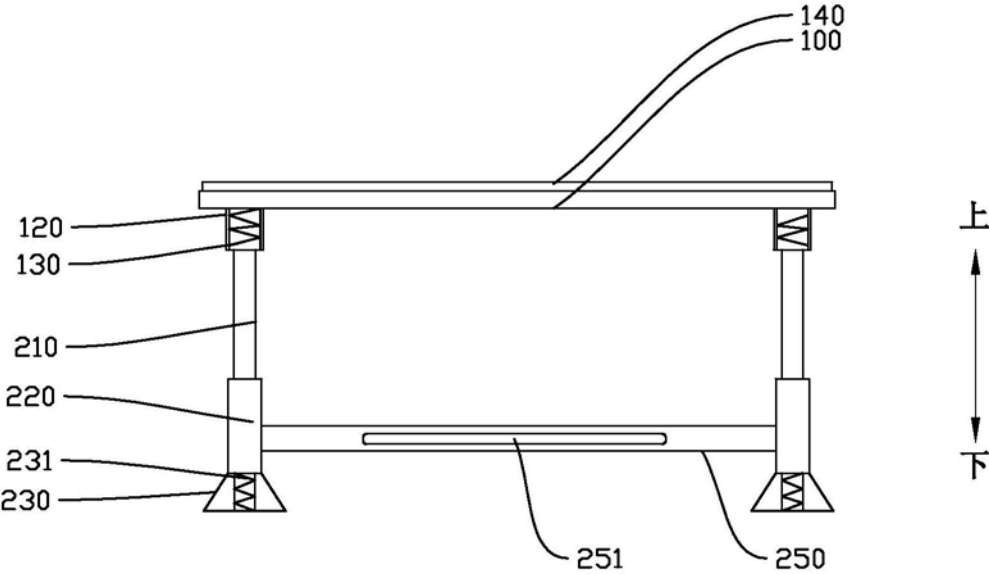


图3

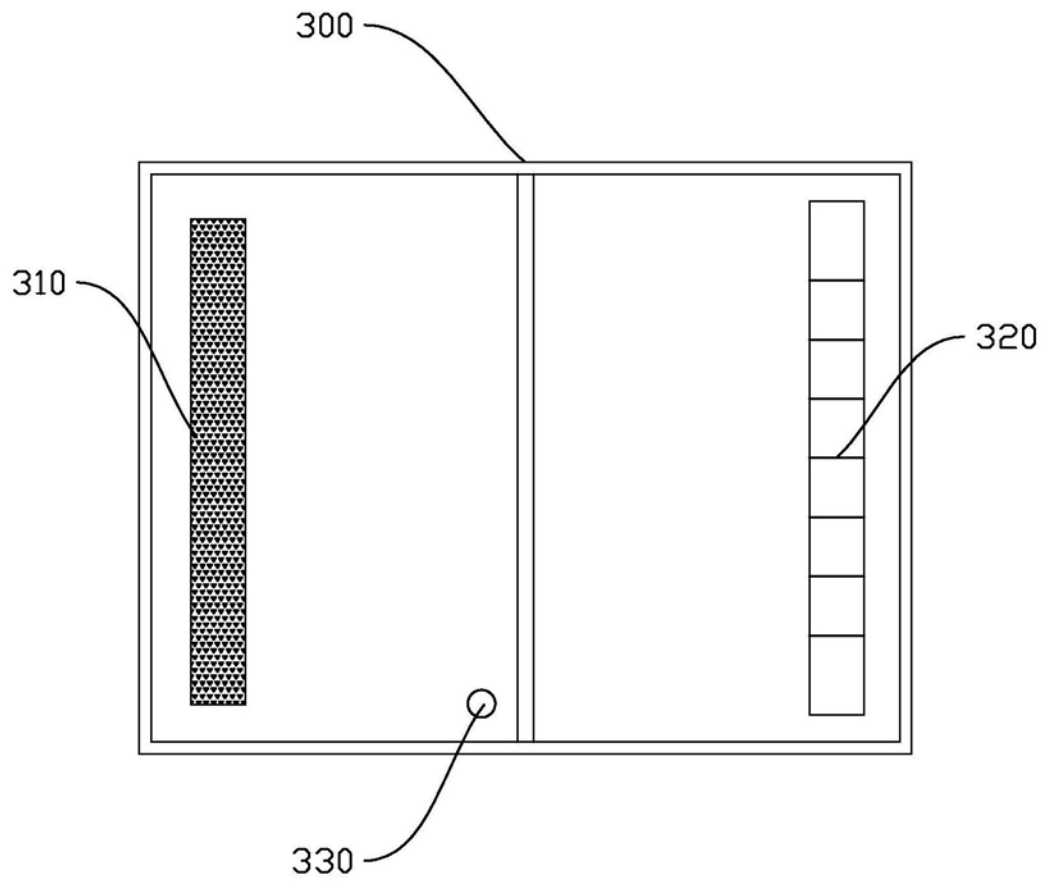


图4

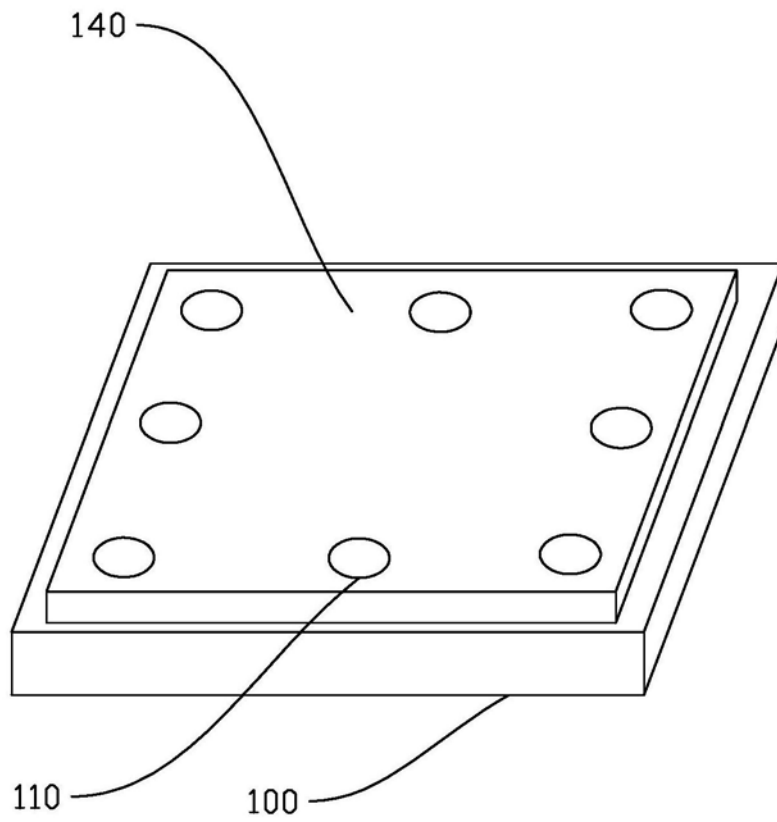


图5