



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222928454 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202421822570.4

(22) 申请日 2024.07.30

(73) 专利权人 辽宁中蓝光电科技有限公司

地址 124000 辽宁省盘锦市兴隆台区中华
北路388号高新技术产业开发区4号电
子厂房2层

(72) 发明人 宋秉儒 王宁

(74) 专利代理机构 沈阳晟滢知识产权代理事务
所(普通合伙) 21278

专利代理师 程晓旭

(51) Int. Cl.

H04N 23/55 (2023.01)

H04N 23/54 (2023.01)

H04N 23/68 (2023.01)

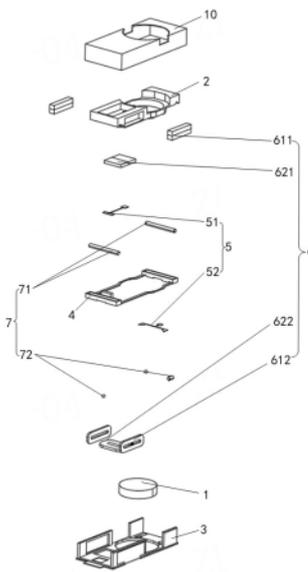
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

摄像驱动装置

(57) 摘要

本申请提供一种摄像驱动装置,包括:光学元件、镜头载体、底座、连接件、弹性组件、驱动组件、导向组件和电连接件;光学元件固定于镜头载体内,镜头载体搭载于底座,连接件设于镜头载体的底部与底座之间,镜头载体与底座之间设有弹性组件,驱动组件设于镜头载体与底座之间,底座上设有电连接件,电连接件与驱动组件电连接,驱动组件驱动导向组件带动镜头载体运动;导向组件包括第一导向件和第二导向件,第一导向件设于镜头载体的底部与连接件之间,第二导向件设于连接件的底部与底座之间,第二导向件包括滚珠和滚轴。本申请可以解决现有的防抖结构中使用两条滑轨使透镜模块沿着两个不同的方向产生移动,使用内部空间较大、成本较高等技术问题。



1. 一种摄像驱动装置,其特征在于,包括:光学元件、镜头载体、底座、连接件、弹性组件、驱动组件、导向组件和电连接件;所述光学元件固定于所述镜头载体内,所述镜头载体搭载于所述底座,所述连接件设于所述镜头载体的底部与所述底座之间,所述镜头载体与所述底座之间设有弹性组件,所述驱动组件设于所述镜头载体与所述底座之间,所述底座上设有电连接件,所述电连接件与所述驱动组件电连接,所述驱动组件驱动所述镜头载体借助所述导向组件进行转轴运动;

所述导向组件包括第一导向件和第二导向件,所述第一导向件设于所述镜头载体的底部与所述连接件之间,所述第二导向件设于所述连接件的底部与所述底座之间,所述第二导向件包括滚珠和滚轴。

2. 如权利要求1所述的摄像驱动装置,其特征在于,所述镜头载体的底部设有第一导向槽a,所述连接件上设有与所述第一导向槽a相对应的第一导向槽b,所述第一导向件设于所述第一导向槽a与所述第一导向槽b之间;

其中,所述第一导向件为导杆。

3. 如权利要求1所述的摄像驱动装置,其特征在于,所述连接件的底部设有第二导向槽a,所述底座上设有与所述第二导向槽a相对应的第二导向槽b,所述第二导向件设于所述第二导向槽a与所述第二导向槽b之间。

4. 如权利要求1所述的摄像驱动装置,其特征在于,所述弹性组件包括第一弹性件和第二弹性件,所述第一弹性件设于所述镜头载体和所述连接件上,且分别与所述镜头载体和所述连接件固定;所述第二弹性件设于所述连接件和所述底座上,且分别与所述连接件和所述底座固定。

5. 如权利要求4所述的摄像驱动装置,其特征在于,所述镜头载体的底部与所述连接件上均设有固定所述第一弹性件的第一弹性件固定台;所述连接件的底部与所述底座上均设有固定所述第二弹性件的第二弹性件固定台。

6. 如权利要求1所述的摄像驱动装置,其特征在于,所述驱动组件包括第一驱动组件和第二驱动组件,所述第一驱动组件设于所述镜头载体的侧面与所述底座的侧挡墙之间,所述第二驱动组件设于所述镜头载体的底部与所述底座之间;

所述第一驱动组件包括两组第一驱动磁石和两组第一驱动线圈,两组所述第一驱动磁石分别设于所述镜头载体侧面,两组所述第一驱动线圈分别设于所述底座侧挡墙上,且与所述第一驱动磁石对应设置;所述第二驱动组件包括第二驱动磁石和第二驱动线圈,所述第二驱动磁石设于所述镜头载体的底部上,所述第二驱动线圈设于所述底座的底板上,且与所述第二驱动磁石对应设置。

7. 如权利要求6所述的摄像驱动装置,其特征在于,所述镜头载体的侧面和所述底座的侧挡墙上均设有对所述第一驱动线圈进行限位的所述第一驱动线圈限位槽,所述镜头载体的底部和所述底座的底板上均设有对所述第二驱动线圈进行限位的第二驱动线圈限位槽。

8. 如权利要求6所述的摄像驱动装置,其特征在于,还包括:闭环控制组件,所述闭环控制组件包括第一闭环控制器和第二闭环控制器,所述第一闭环控制器设于所述第一驱动线圈的环形空间内,所述第二闭环控制器设于所述第二驱动线圈的环形空间内;

所述电连接件与所述第一驱动线圈、第二驱动线圈、第一闭环控制器和第二闭环控制器电连接。

9. 如权利要求6所述的摄像驱动装置,其特征在于,还包括:磁吸片,所述磁吸片设于所述底座内部,所述磁吸片与所述第二驱动磁石相吸,为所述第一导向件和所述第二导向件提供预压力。

10. 如权利要求1所述的摄像驱动装置,其特征在于,还包括:保护壳,所述保护壳扣设于所述底座设置。

摄像驱动装置

技术领域

[0001] 本申请涉及光学元件驱动技术领域,尤其涉及一种摄像驱动装置。

背景技术

[0002] 随着智能手机的普及和发展,手机拍照成为人们普遍使用的拍摄方式,镜头在使用过程中,手持设备或其他外界动作可能会使拍摄设备产生抖动,当快门速度较慢时,抖动降低了成像的清晰度,因此,同时具有可光学防抖功能以及自动对焦功能的手机越来越得到用户的喜爱。

[0003] 现有的防抖结构通过设置两条滑轨,使透镜模块可以根据需求沿着两个不同的方向产生移动,从而实现清晰成像,但是使用内部空间较大,成本也较高。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例的目的是提供一种摄像驱动装置,以解决现有技术中防抖结构采用两条滑轨,实现清晰成像时,使用内部空间较大,成本较高等问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请实施例提供如下技术方案:

[0006] 本申请提供一种摄像驱动装置,包括:光学元件、镜头载体、底座、连接件、弹性组件、驱动组件、导向组件和电连接件;所述光学元件固定于所述镜头载体内,所述镜头载体搭载于所述底座,所述连接件设于所述镜头载体的底部与所述底座之间,所述镜头载体与所述底座之间设有弹性组件,所述驱动组件设于所述镜头载体与所述底座之间,所述底座上设有电连接件,所述电连接件与所述驱动组件电连接,所述驱动组件驱动所述镜头载体借助所述导向组件进行转轴运动;

[0007] 所述导向组件包括第一导向件和第二导向件,所述第一导向件设于所述镜头载体的底部与所述连接件之间,所述第二导向件设于所述连接件的底部与所述底座之间,所述第二导向件包括滚珠和滚轴。

[0008] 在本申请的一些变更实施方式中,其中所述镜头载体的底部设有第一导向槽a,所述连接件上设有与所述第一导向槽a相对应的第一导向槽b,所述第一导向件设于所述第一导向槽a与所述第一导向槽b之间;

[0009] 其中,所述第一导向件为导杆。

[0010] 在本申请的一些变更实施方式中,其中所述连接件的底部设有第二导向槽a,所述底座上设有与所述第二导向槽a相对应的第二导向槽b,所述第二导向件设于所述第二导向槽a与所述第二导向槽b之间。

[0011] 在本申请的一些变更实施方式中,其中所述弹性组件包括第一弹性件和第二弹性件,所述第一弹性件设于所述镜头载体和所述连接件上,且分别与所述镜头载体和所述连接件固定;所述第二弹性件设于所述连接件和所述底座上,且分别与所述连接件和所述底座固定。

[0012] 在本申请的一些变更实施方式中,其中所述镜头载体的底部与所述连接件上均设

有固定所述第一弹性件的第一弹性件固定台；所述连接件的底部与所述底座上均设有固定所述第二弹性件的第二弹性件固定台。

[0013] 在本申请的一些变更实施方式中,其中所述驱动组件包括第一驱动组件和第二驱动组件,所述第一驱动组件设于所述镜头载体的侧面与所述底座的侧挡墙之间,所述第二驱动组件设于所述镜头载体的底部与所述底座之间;

[0014] 所述第一驱动组件包括两组第一驱动磁石和两组第一驱动线圈,两组所述第一驱动磁石分别设于所述镜头载体侧面,两组所述第一驱动线圈分别设于所述底座侧挡墙上,且与所述第一驱动磁石对应设置;所述第二驱动组件包括第二驱动磁石和第二驱动线圈,所述第二驱动磁石设于所述镜头载体的底部上,所述第二驱动线圈设于所述底座的底板上,且与所述第二驱动磁石对应设置。

[0015] 在本申请的一些变更实施方式中,其中所述镜头载体的侧面和所述底座的侧挡墙上均设有对所述第一驱动线圈进行限位的所述第一驱动线圈限位槽,所述镜头载体的底部和所述底座的底板上均设有对所述第二驱动线圈进行限位的第二驱动线圈限位槽。

[0016] 在本申请的一些变更实施方式中,其还包括:闭环控制组件,所述闭环控制组件包括第一闭环控制器和第二闭环控制器,所述第一闭环控制器设于所述第一驱动线圈的环形空间内,所述第二闭环控制器设于所述第二驱动线圈的环形空间内;

[0017] 所述电连接件与所述第一驱动线圈、第二驱动线圈、第一闭环控制器和第二闭环控制器电连接。

[0018] 在本申请的一些变更实施方式中,其还包括:磁吸片,所述磁吸片设于所述底座内部,所述磁吸片与所述第二驱动磁石相吸,为所述第一导向件和所述第二导向件提供预压力。

[0019] 在本申请的一些变更实施方式中,其还包括:保护壳,所述保护壳扣设于所述底座设置。

[0020] 相较于现有技术,本申请提供的摄像驱动装置,由于第二导向件设置为滚珠加滚轴的结构,相较于现有的双滑轴,在防抖效果大抵持平的情况下,可以节省一部分空间,并且节省了成本;

[0021] 增设弹性组件,既可以为导向组件提供预压力,也可以提供复位力,实现复位功能。

附图说明

[0022] 通过参考附图阅读下文的详细描述,本申请示例性实施方式的上述以及其他目的、特征和优点将变得易于理解。在附图中,以示例性而非限制性的方式示出了本申请的若干实施方式,相同或对应的标号表示相同或对应的部分,其中:

[0023] 图1示意性地示出了实施例中摄像驱动装置的爆炸结构示意图;

[0024] 图2示意性地示出了实施例中底座上的电连接件与驱动线圈和闭环控制组件连接的结构示意图;

[0025] 图3示意性地示出了实施例终底座的俯视示意图;

[0026] 图4示意性地示出了实施例中第二弹性件与底座和连接件连接的俯视示意图;

[0027] 图5示意性地示出了实施例中第二导向件与底座连接的俯视示意图;

- [0028] 图6示意性地示出了实施例中第一弹性件与镜头载体和连接件连接的俯视示意图；
- [0029] 图7示意性地示出了实施例中第一导向件与镜头载体和连接件连接的结构示意图；
- [0030] 图8示意性地示出了实施例中连接件的第二视角的结构示意图；
- [0031] 图9示意性地示出了实施例中连接件的第二视角的结构示意图；
- [0032] 图10示意性地示出了实施例中镜头载体的结构示意图；
- [0033] 图11示意性地示出了实施例中摄像驱动装置的结构示意图；
- [0034] 附图标号说明：
- [0035] 1、光学元件；2、镜头载体；21、第一导向槽a；22、第一驱动磁石固定槽；23、第二驱动磁石固定槽；24、光学元件固定槽；3、底座；31、第二导向槽b；32、第二弹性件固定台；33、第一驱动线圈固定槽；34、第二驱动线圈固定槽；4、连接件；41、第一导向槽b；42、第二导向槽a；43、第一弹性件固定台；5、弹性组件；51、第一弹性件；52、第二弹性件；6、驱动组件；61、第一驱动组件；611、第一驱动磁石；612、第一驱动线圈；62、第二驱动组件；621、第二驱动磁石；622、第二驱动线圈；7、导向组件；71、第一导向件；72、第二导向件；8、电连接件；9、闭环控制组件；91、第一闭环控制器；92、第二闭环控制器；10、保护壳。

具体实施方式

[0036] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施方式。虽然附图中显示了本公开的示例性实施方式，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反，提供这些实施方式是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0037] 需要注意的是，除非另有说明，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本申请所属领域技术人员所理解的通常意义。

实施例

[0038] 如图1至图11所示，本实施例提供摄像驱动装置，包括：光学元件1、镜头载体2、底座3、连接件4、弹性组件5、驱动组件6、导向组件7、电连接件8、闭环控制组件9、磁吸片和保护壳10；保护壳10扣设于底座3设置，形成容纳其他部件的容纳空间，光学元件1固定于镜头载体2内，镜头载体2搭载于底座3，连接件4设于镜头载体2的底部与底座3之间，镜头载体2与底座3之间设有弹性组件5，驱动组件6设于镜头载体2与底座3之间，磁吸片设于底座3的内部，对导向组件7进行预压，底座3上设有电连接件8，电连接件8与驱动组件6电连接，闭环控制组件9与电连接件8和驱动组件6电连接，驱动组件6驱动镜头载体2借助导向组件7进行转轴运动；

[0039] 导向组件7包括第一导向件71和第二导向件72，第一导向件71设于镜头载体2的底部与连接件4之间，第二导向件72设于连接件4的底部与底座3之间，第二导向件72包括滚珠和滚轴；其中，电连接件8优选为FPCB电路板。

[0040] 具体的，本申请中的导向组件7采用滑轴+滚轴的形式配合，相较于现有的双滑轴，在防抖效果大抵持平的情况下，可以节省一部分空间，节省成本；采用弹性组件5，既可以为

导向组件7提供预压力,又可以提供复位力,实现复位功能。

[0041] 如图8、图10所示,在具体的实施中,其中镜头载体2的底部设有第一导向槽a21,连接件4上设有与第一导向槽a21相对应的第一导向槽b41,第一导向件71设于第一导向槽a21与第一导向槽b41之间;

[0042] 其中,第一导向件71为导杆。

[0043] 如图2、图9所示,在具体的实施中,其中连接件4的底部设有第二导向槽a42,底座3上设有与第二导向槽a42相对应的第二导向槽b31,第二导向件72设于第二导向槽a42与第二导向槽b31之间。

[0044] 如图1、图3、图4、图8所示,在具体的实施中,其中弹性组件4包括第一弹性件41和第二弹性件42,第一弹性件41设于镜头载体2和连接件4上,且分别与镜头载体2和连接件4固定;第二弹性件42设于连接件4和底座3上,且分别与连接件4和底座3固定;镜头载体2的底部与连接件4上均设有第一弹性件固定台43,用于固定第一弹性件51;连接件4的底部与底座3上均设有第二弹性件固定台32,用于固定第二弹性件52。

[0045] 如图1、图2所示,在具体的实施中,其中驱动组件6包括第一驱动组件和第二驱动组件,第一驱动组件设于镜头载体2的侧面与底座3的侧挡墙之间,第二驱动组件设于镜头载体2的底部与底座3之间;

[0046] 第一驱动组件包括两组第一驱动磁石611和两组第一驱动线圈612,两组第一驱动磁石611分别设于镜头载体2侧面,两组第一驱动线圈612分别设于底座3侧挡墙上,且与第一驱动磁石611对应设置;第二驱动组件包括第二驱动磁石621和第二驱动线圈622,第二驱动磁石621设于镜头载体2的底部上,第二驱动线圈622设于底座3的底板上,且与第二驱动磁石621对应设置;镜头载体2的侧面和底座3的侧挡墙上均设有对第一驱动线圈612进行限位的第二驱动线圈限位槽33,镜头载体2的底部和底座3的底板上均设有对第二驱动线圈622进行限位的第二驱动线圈限位槽34。

[0047] 如图2所示,在具体的实施中,其中闭环控制组件9包括第一闭环控制器91和第二闭环控制器92,第一闭环控制器91设于第一驱动线圈612的环形空间内,第二闭环控制器92设于第二驱动线圈622的环形空间内;

[0048] 电连接件8与第一驱动线圈612、第二驱动线圈622、第一闭环控制器91和第二闭环控制器92电连接。

[0049] 如图1所示,在具体的实施中,其中磁吸片(图中未示出)设于底座3内部,磁吸片与第二驱动磁石622相吸,为第一导向件51和第二导向件52提供预压力。

[0050] 工作原理:

[0051] 电连接件8接入外接电信号,将电信号分别传递至第二驱动线圈622,第二驱动线圈622与第二驱动磁石621产生的磁场相互作用形成洛伦兹力,从而共同带动镜头载体2和光学元件1共同以Y轴为转轴转动;

[0052] 电连接件8接入外接电信号,分别将电信号传递至两组第一驱动线圈612,两组第一驱动线圈612分别与两组第一驱动磁石611产生的磁场相互作用形成洛伦兹力,从而带动镜头载体2和光学元件1以X轴为转轴转动。

[0053] 控制原理:

[0054] 电连接件8接入外接电信号,将控制信号传递至第二闭环控制器92,从而检测并控

制镜头载体2和光学元件1以Y轴为转轴的运动情况；

[0055] 电连接件8接入外接电信号,将控制信号传递至第一闭环控制器91,从而检测并控制镜头载体2和光学元件1以X轴为转轴的运动情况。

[0056] 以上,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

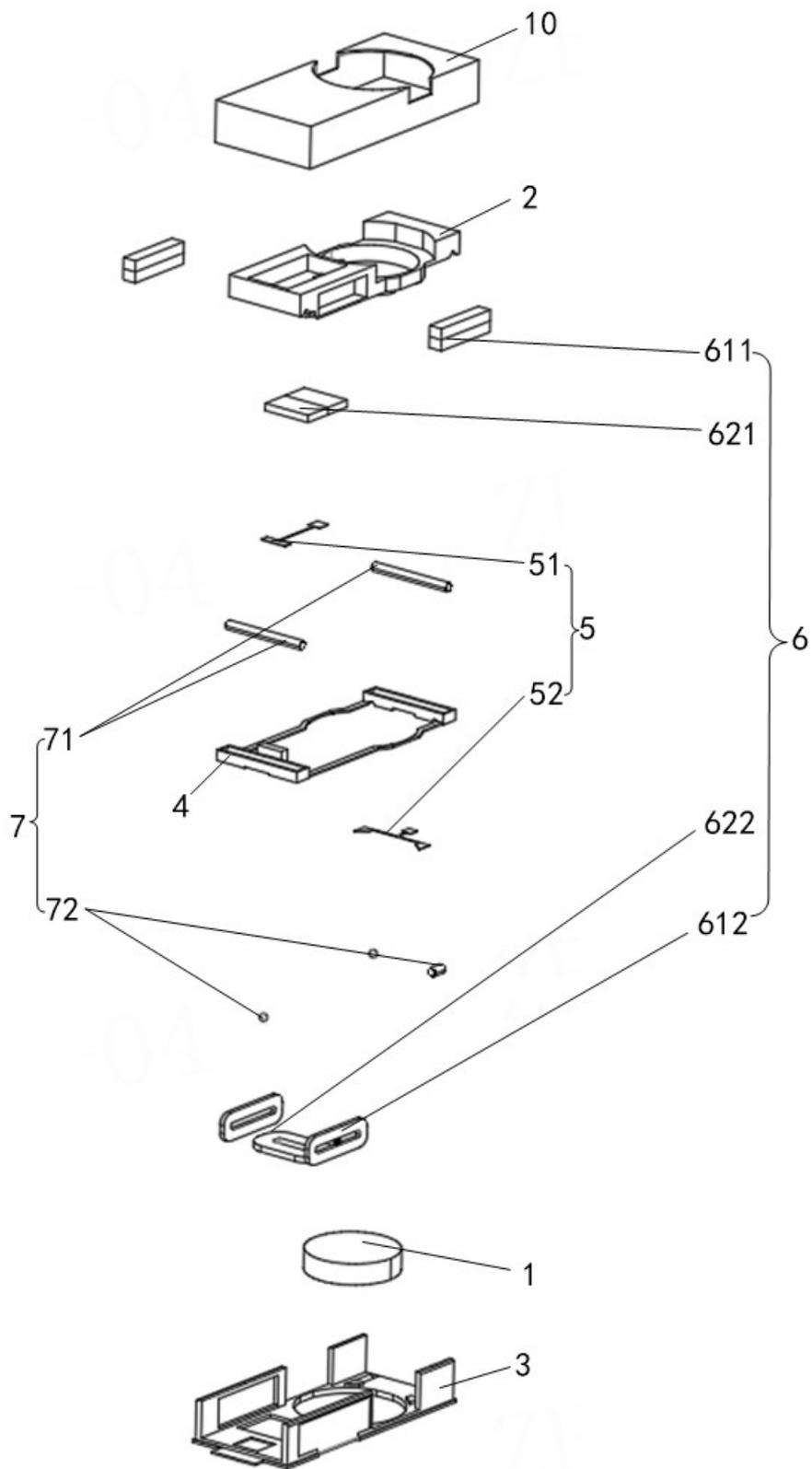


图 1

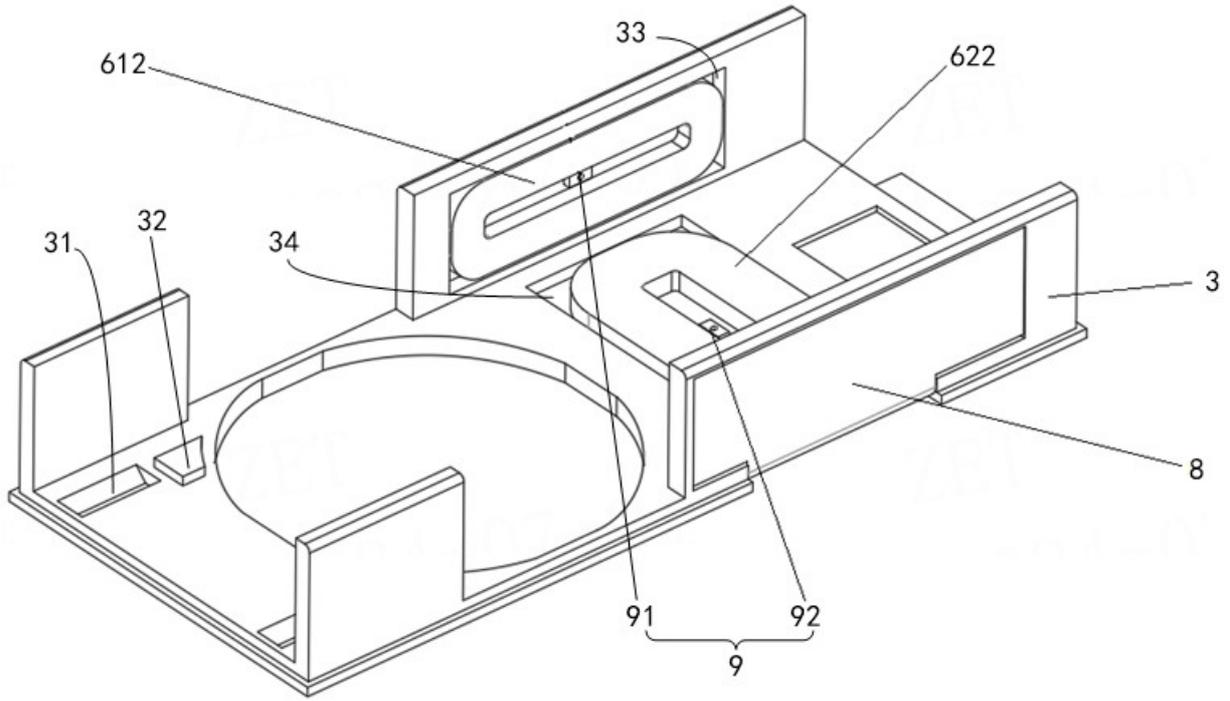


图 2

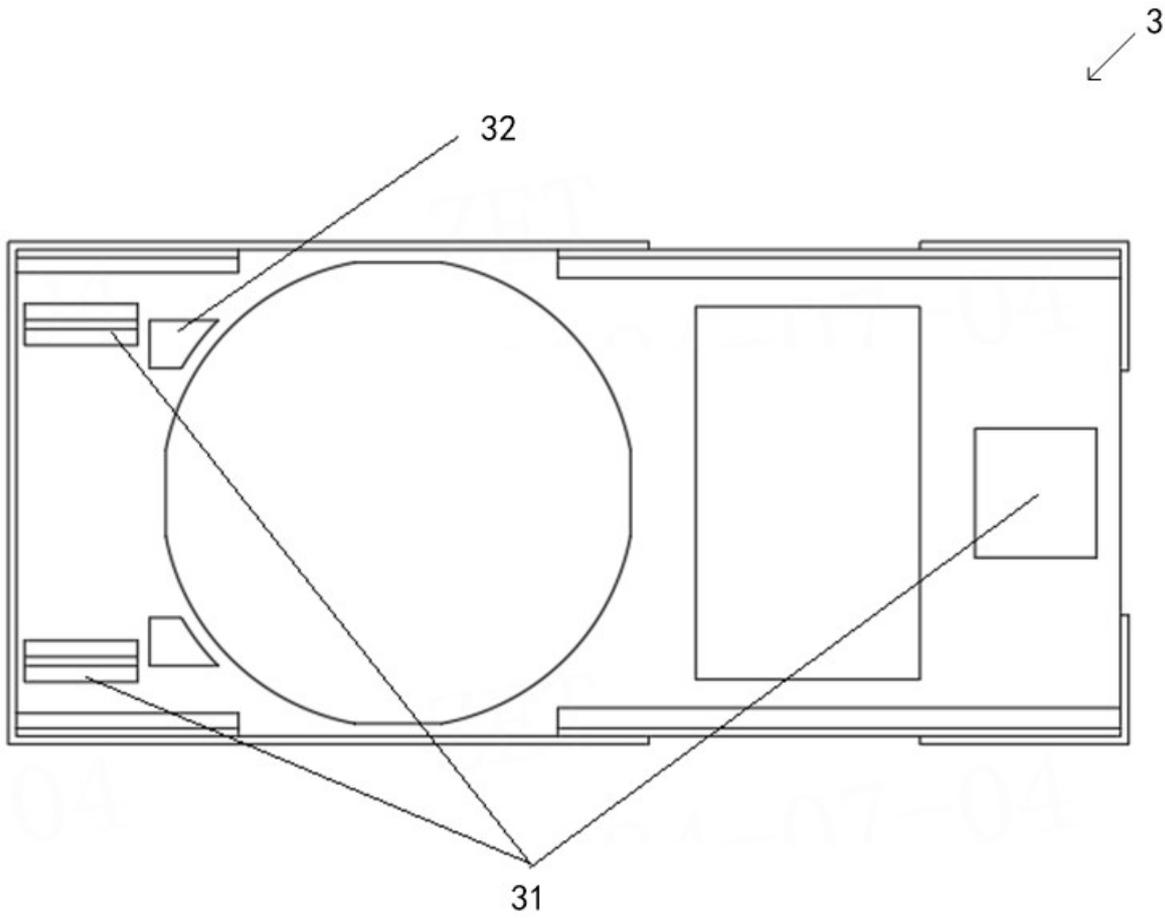


图 3

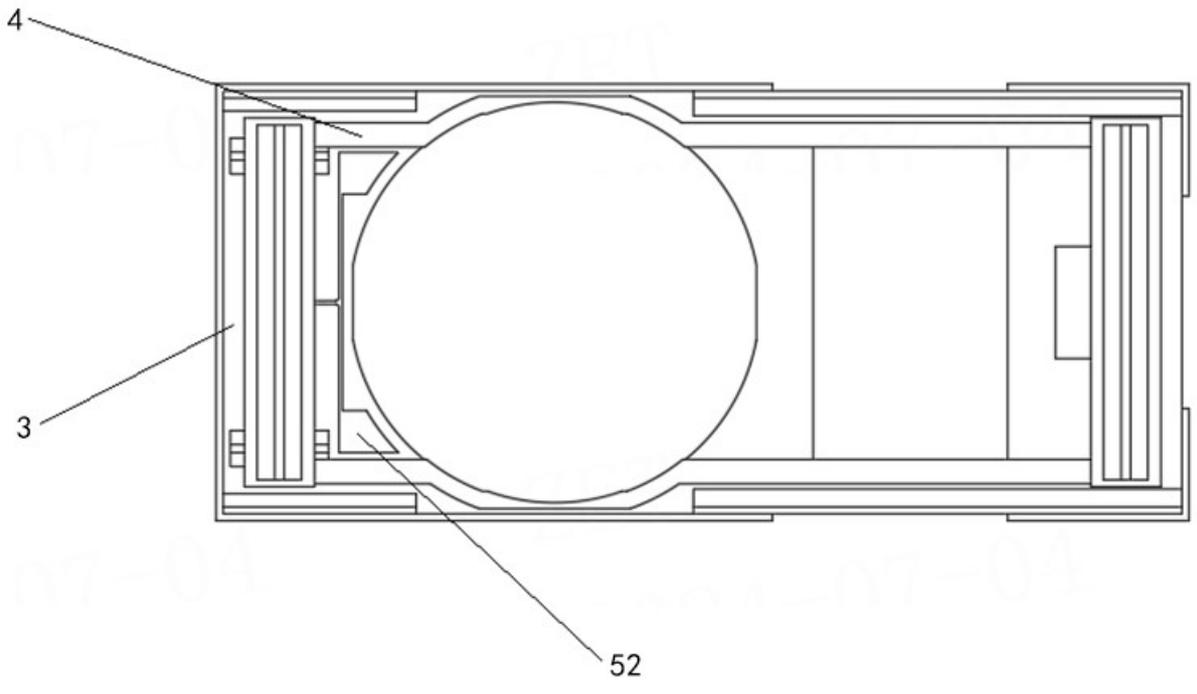


图 4

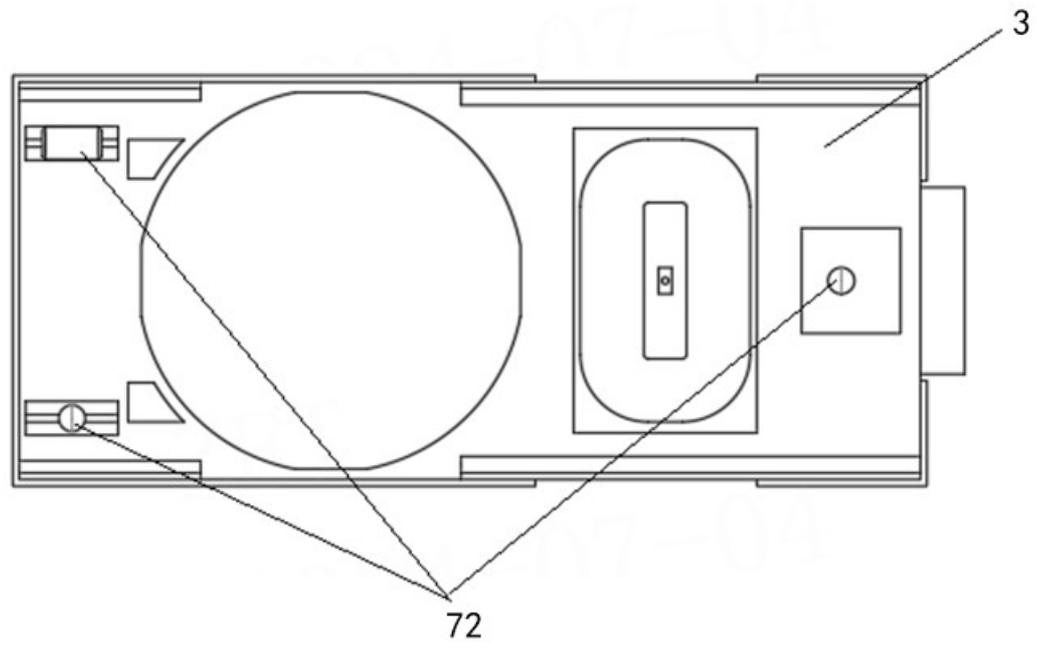


图 5

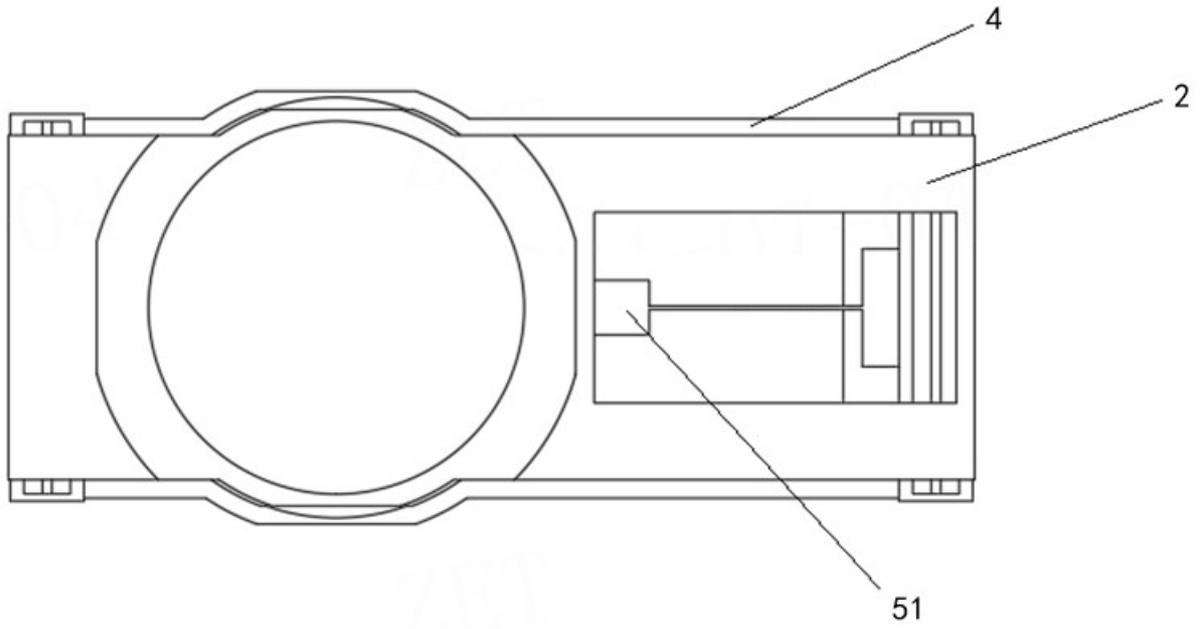


图 6

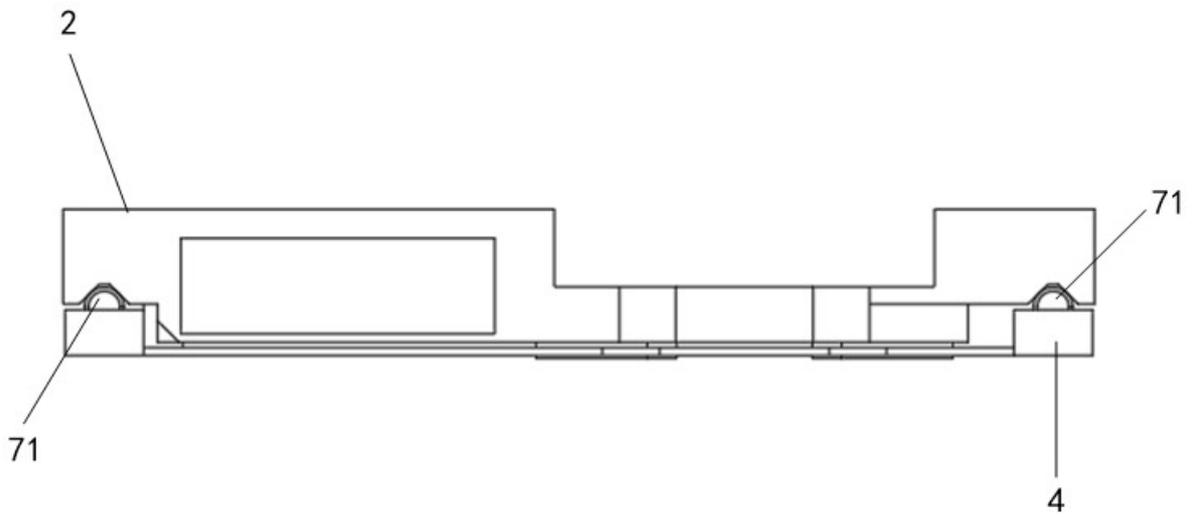


图 7

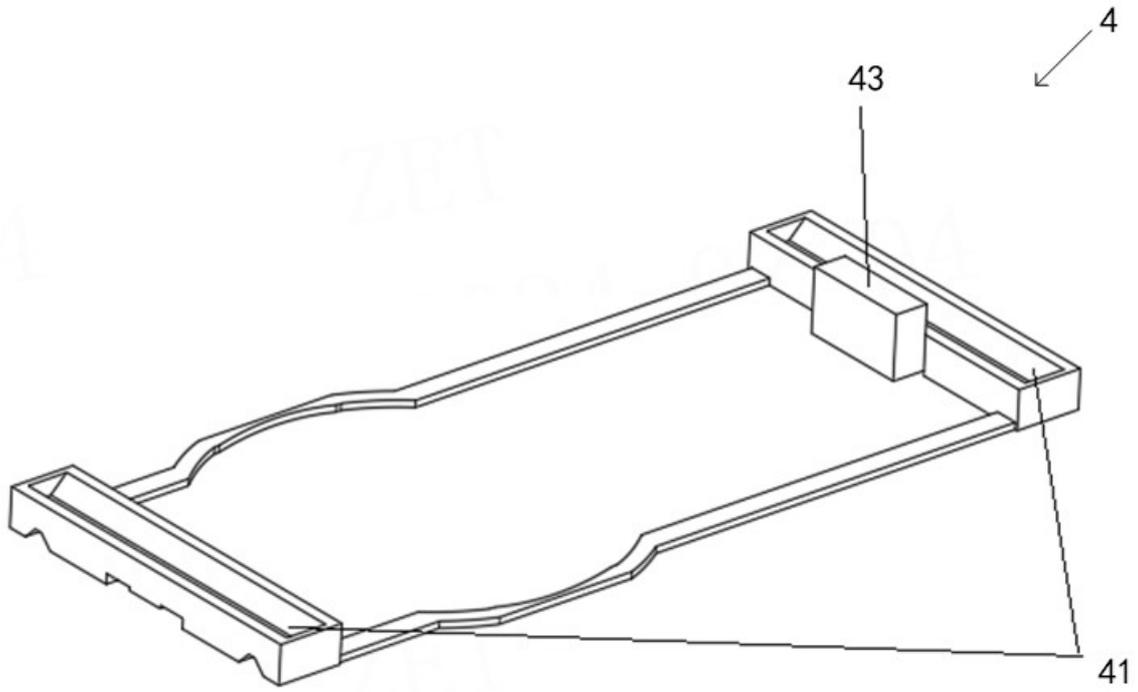


图 8

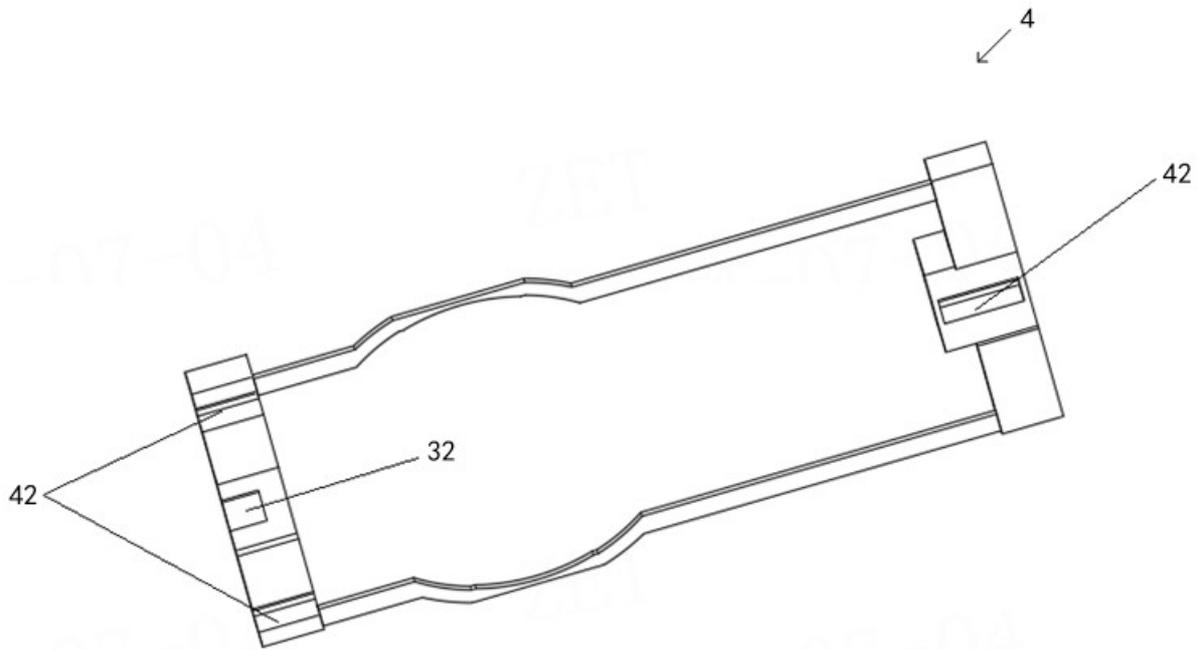


图 9

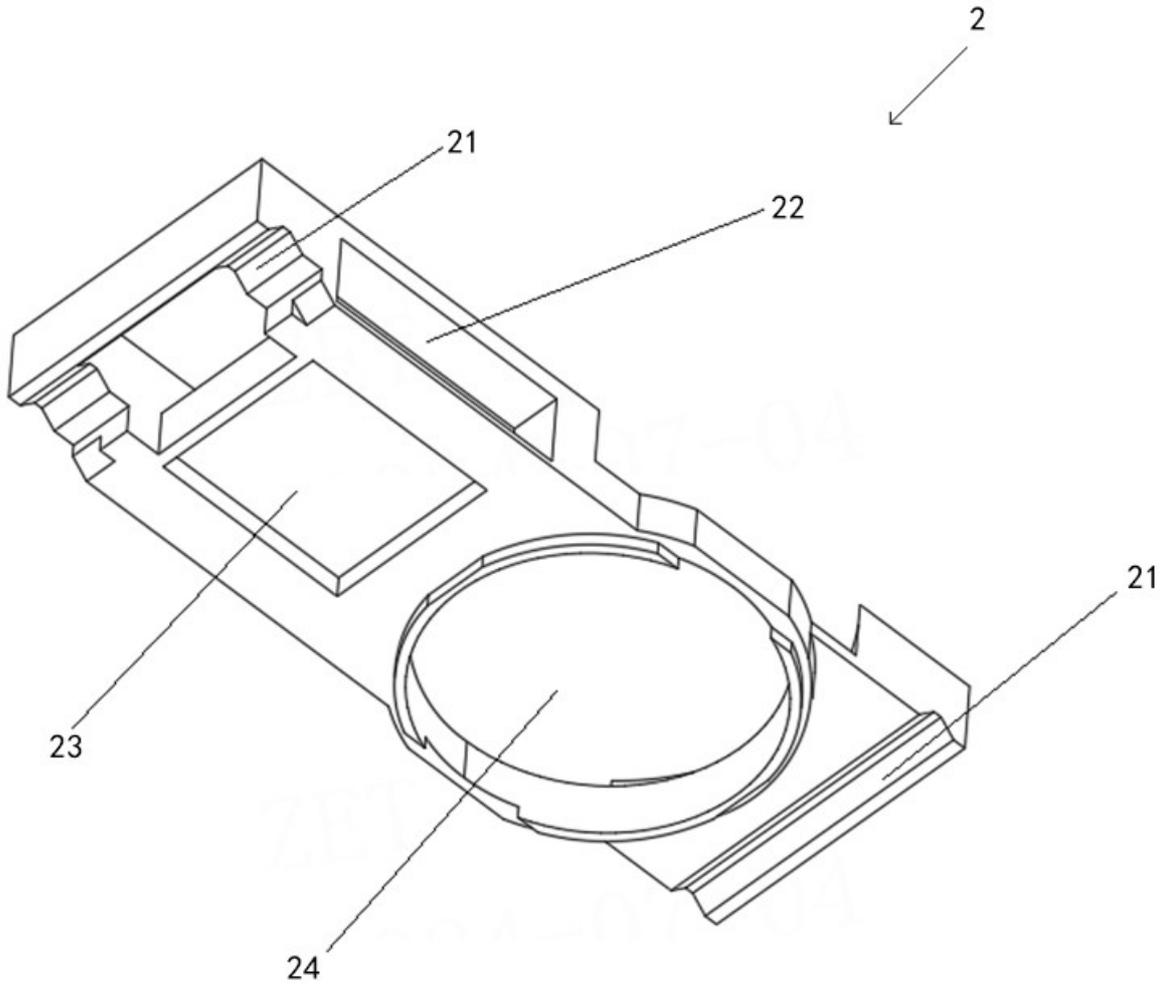


图 10

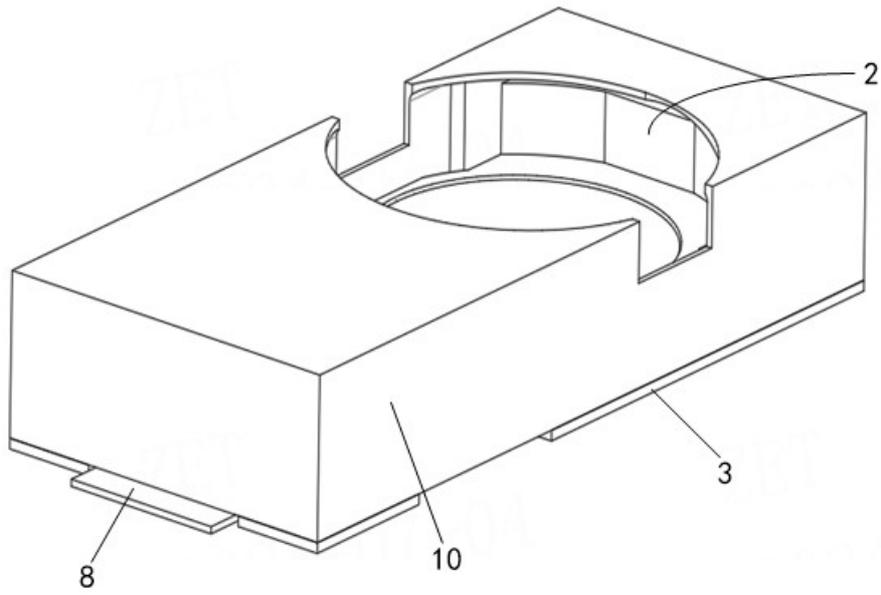


图 11