



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207301442 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721384037.4

(22)申请日 2017.10.24

(73)专利权人 四川长虹电器股份有限公司

地址 621000 四川省绵阳市高新区绵兴东
路35号

(72)发明人 张宏卫

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通
合伙) 51124

代理人 刘朝琴

(51) Int. Cl.

G02B 7/00(2006.01)

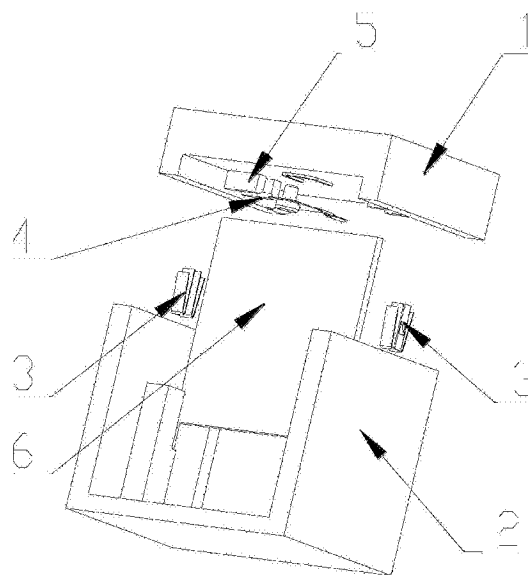
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

光学镜片固定结构

(57)摘要

本实用新型属于光学镜片固定装置技术领域,具体涉及一种光学镜片固定结构。本实用新型公开的光学镜片固定结构,包括上主体、下主体和弹性支架,在所述上主体的底部设置有弹性压片,所述下主体上设置有镜片容纳空间,在所述镜片容纳空间两侧的下主体侧壁上设置有对镜片两侧进行限位的镜片限位槽,在两个所述镜片限位槽之上均设置有能够卡入弹性支架的支架限位槽,所述弹性支架上设置有对镜片两侧进行紧固的镜片卡槽。通过上主体上的弹性压片、下主体的底部、下主体两侧的镜片限位槽和弹性支架分别对镜片的上下左右四个方向进行固定和限位,结构简单,零部件的通用性强,光学镜片固定可靠。



1. 光学镜片固定结构,其特征在于:包括上主体(1)、下主体(2)和弹性支架(3),在所述上主体(1)的底部设置有弹性压片(4),所述下主体(2)上设置有镜片容纳空间(21),在所述镜片容纳空间(21)两侧的下主体(2)侧壁上设置有对镜片两侧进行限位的镜片限位槽(22),在两个所述镜片限位槽(22)之上均设置有能够卡入弹性支架(3)的支架限位槽(23),所述弹性支架(3)上设置有对镜片两侧进行紧固的镜片卡槽(31)。

2. 根据权利要求1所述的光学镜片固定结构,其特征在于:所述弹性支架(3)包括“U”形主体架(32),所述“U”形主体架(32)的“U”形腔形成所述镜片卡槽(31),在所述“U”形主体架(32)的两个侧翼上均连接有第一弹片(33),所述弹性支架(3)卡入支架限位槽(23)后,两个镜片卡槽(31)的槽口相对,弹性支架(3)上的两块第一弹片(33)分别被支架限位槽(23)的两侧挤压。

3. 根据权利要求2所述的光学镜片固定结构,其特征在于:在“U”形的镜片卡槽(31)的槽底背面设置有第二弹片(34),弹性支架(3)上的第二弹片(34)朝向镜片容纳空间(21)倾斜。

4. 根据权利要求1所述的光学镜片固定结构,其特征在于:所述弹性压片(4)为向下弯曲的弧形结构。

5. 根据权利要求1所述的光学镜片固定结构,其特征在于:在所述弹性压片(4)的两侧设置有镜片定位槽(51)。

6. 根据权利要求5所述的光学镜片固定结构,其特征在于:在所述弹性压片(4)的两侧均设置有两块相对的定位块(5),对应位置处的两块定位块(5)之间的间隙形成所述镜片定位槽(51)。

7. 根据权利要求1至6中任一权利要求所述的光学镜片固定结构,其特征在于:所述下主体(2)包括底板(24)和两块侧板(25),所述侧板(25)相互平行且垂直地设置在所述底板(24)上。

光学镜片固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于光学镜片固定装置技术领域,具体涉及一种光学镜片固定结构。

背景技术

[0002] 在光学产品内部,光学镜片的安装要求较高,一方面要保证光学镜片安装可靠,在运输、使用过程中位置不得发生变化,否则光学图像会出现明显异常,一方面要求光学镜片垂直于光学产品的光轴,否则会极大影响光学产品的性能。

[0003] 为满足上述要求,目前公知的光学产品内部的光学镜片主要有两种固定方式,一种是采用粘接或硅胶件固定,一种是采用两面夹紧的方式。采用第一种方式,在实际使用中,粘接用胶和硅胶在长时间的工作中,会有物质挥发,挥发的物质最终会沉积在光学镜片表面,影响产品性能;采用第二种方式,为保证装配,一般要求光学镜片逐渐由小到大,从而大大增加了产品的外形。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种简单易行且能够满足光学产品要求的光学镜片固定结构。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的光学镜片固定结构,包括上主体、下主体和弹性支架,在所述上主体的底部设置有弹性压片,所述下主体上设置有镜片容纳空间,在所述镜片容纳空间两侧的下主体侧壁上设置有对镜片两侧进行限位的镜片限位槽,在两个所述镜片限位槽之上均设置有能够卡入弹性支架的支架限位槽,所述弹性支架上设置有对镜片两侧进行紧固的镜片卡槽。

[0006] 进一步的是,所述弹性支架包括“U”形主体架,所述“U”形主体架的“U”形腔形成所述镜片卡槽,在所述“U”形主体架的两个侧翼上均连接有第一弹片,所述弹性支架卡入支架限位槽后,两个镜片卡槽的槽口相对,弹性支架上的两块第一弹片分别被支架限位槽的两侧挤压。

[0007] 进一步的是,在“U”形的镜片卡槽的槽底背面设置有第二弹片,弹性支架上的第二弹片朝向镜片容纳空间倾斜。

[0008] 进一步的是,所述弹性压片为向下弯曲的弧形结构。

[0009] 进一步的是,在所述弹性压片的两侧设置有镜片定位槽。

[0010] 进一步的是,在所述弹性压片的两侧均设置有两块相对的定位块,对应位置处的两块定位块之间的间隙形成所述镜片定位槽。

[0011] 进一步的是,所述下主体包括底板和两块侧板,所述侧板相互平行且垂直地设置在所述底板上。

[0012] 本实用新型的有益效果是:通过上主体上的弹性压片、下主体的底部、下主体两侧的镜片限位槽和弹性支架分别对镜片的上下左右四个方向进行固定和限位,结构简单,零部件的通用性强,光学镜片固定可靠。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的一个实施例的立体结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的一个实施例的纵剖面示意图；

[0015] 图3是本实用新型涉及的下主体的一个实施例的立体结构示意图；

[0016] 图4是本实用新型涉及的弹性支架的一个实施例的立体结构示意图；

[0017] 图5是本实用新型涉及的弹性支架的一个实施例的主视图；

[0018] 图中零部件、部位及编号：上主体1、下主体2、镜片容纳空间21、镜片限位槽22、支架限位槽23、底板24、侧板25、弹性支架3、镜片卡槽31、“U”形主体架32、第一弹片33、第二弹片34、弹性压片4、定位块5、镜片定位槽51、镜片6。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0020] 如图1至图5所示，本实用新型涉及的光学镜片固定结构，包括上主体1、下主体2和弹性支架3，上主体1、下主体2既是本光学镜片固定结构的主体，也是光学产品的主体；在上主体1的底部设置有弹性压片4，弹性压片4用于从镜片6的上方对其进行压紧限位；下主体2上设置有镜片容纳空间21，镜片6的镜身大部分位于镜片容纳空间21内，在镜片容纳空间21两侧的下主体2侧壁上设置有对镜片两侧进行限位的镜片限位槽22，即镜片6的左右两侧分别卡在对位置处的镜片限位槽22内，镜片限位槽22对镜片6起到定位的作用，方便在安装镜片6时，使镜片6沿着镜片限位槽22滑入，镜片限位槽22同时也起到导向槽的作用，在两个镜片限位槽22之上均设置有能够卡入弹性支架3的支架限位槽23，支架限位槽23用于固定弹性支架3，弹性支架3上设置有对镜片两侧进行紧固的镜片卡槽31，镜片6沿着镜片限位槽22滑入镜片容纳空间21后，将弹性支架3卡入支架限位槽23内，并使弹性支架3的镜片卡槽31卡住镜片6的两侧。由于弹性压片4和弹性支架3均具有弹性，使得镜片6与弹性压片4之间、镜片6与弹性支架3均形成过盈配合，实现对镜片6的固定；通过设置镜片限位槽22的走向，保证光学镜片能够垂直地安装在下主体2中，从而保证光学镜片垂直于光学产品的光轴。

[0021] 具体的，如图4和图5所示，弹性支架3包括“U”形主体架32，“U”形主体架32的“U”形腔形成镜片卡槽31，“U”形的镜片卡槽31对镜片6的前、后和侧面三个方向进行限位，在“U”形主体架32的两个侧翼上均连接有第一弹片33，第一弹片33相对于“U”形主体架32的侧面来看是倾斜的，向“U”形主体架32的外周倾斜，使得将弹性支架3卡入支架限位槽23时，支架限位槽23的侧壁可对弹片起到挤压的作用。弹性支架3卡入支架限位槽23后，两个镜片卡槽31的槽口相对，弹性支架3上的两块第一弹片33分别被支架限位槽23的两侧挤压。第一弹片33可以由“U”形主体架32的侧翼从上或下或正面延伸并弯曲制得，在本具体实施方式中，选择由“U”形主体架32的侧翼从下方延伸并向上弯曲制得，因为通过这种方式获得的弹性支架3形成一个上端大下端小的楔形结构，方便将弹性支架卡入支架限位槽23内。镜片6卡入弹性支架3的镜片卡槽31、并且弹性支架3卡入支架限位槽23后，支架限位槽23的侧壁会对弹性支架3的两个第一弹片33进行挤压，使镜片6与弹性支架3之间形成类似于过盈配合的连接方式。

[0022] 因此,利用轻微过盈,弹性支架3卡在镜片6的左右两侧,再将镜片6和弹性支架3的组合物,安装到下主体2对应的卡槽中,利用弹性支架3两侧的第一弹片33与下主体2上的支架限位槽23的小过盈,保证镜片6能够垂直地安装在下主体2中,从而保证镜片6垂直于光学产品的光轴。

[0023] 同理,如图4和图5所示,在“U”形的镜片卡槽31的槽底背面设置有第二弹片34,弹性支架3上的第二弹片34朝向镜片容纳空间21倾斜。镜片6卡入弹性支架3的镜片卡槽31、并且弹性支架3卡入支架限位槽23后,支架限位槽23的底壁会对弹性支架3的第二弹片34进行挤压,使镜片6与弹性支架3之间形成的类似于过盈配合的连接方式更加稳固。第二弹片34可以由单独的片体通过焊接方式固定在弹性支架3上,也可以由弹性支架3自身的部分通过挖空和折弯得到。

[0024] 因此,在上主体1和下主体2通过某种方式固定在一起时,弹性压片4与镜片6的顶部接触,并有轻微过盈,通过弹性压片4的变形,给镜片6一个压力,就使得镜片6固定可靠。

[0025] 具体,为了增加弹性压片4对镜片6的固定效果,如图1和图2所示,弹性压片4为向下弯曲的弧形结构。当然,弹性压片4也可以为其他曲面结构,例如向上弯曲的弧形结构,或者连续的波浪形结构。

[0026] 上述的第一弹片33、第二弹片34和弹性压片4有选为金属材质,弹性力和恢复力较好。

[0027] 具体,为了方便安装镜片6,如图1所示,在弹性压片4的两侧设置有镜片定位槽51,镜片定位槽51可以在将镜片6通过镜片限位槽22滑入镜片容纳空间21之后,卡入弹性支架3之前,对镜片6进行初定位,防止镜片6出现歪斜的情况。

[0028] 具体的,在弹性压片4的两侧均设置有两块相对的定位块5,对应位置处的两块定位块5之间的间隙形成镜片定位槽51。

[0029] 具体的,下主体2包括底板24和两块侧板25,侧板25相互平行且垂直地设置在底板24上。这种结构的下主体2结构简单、质量轻。

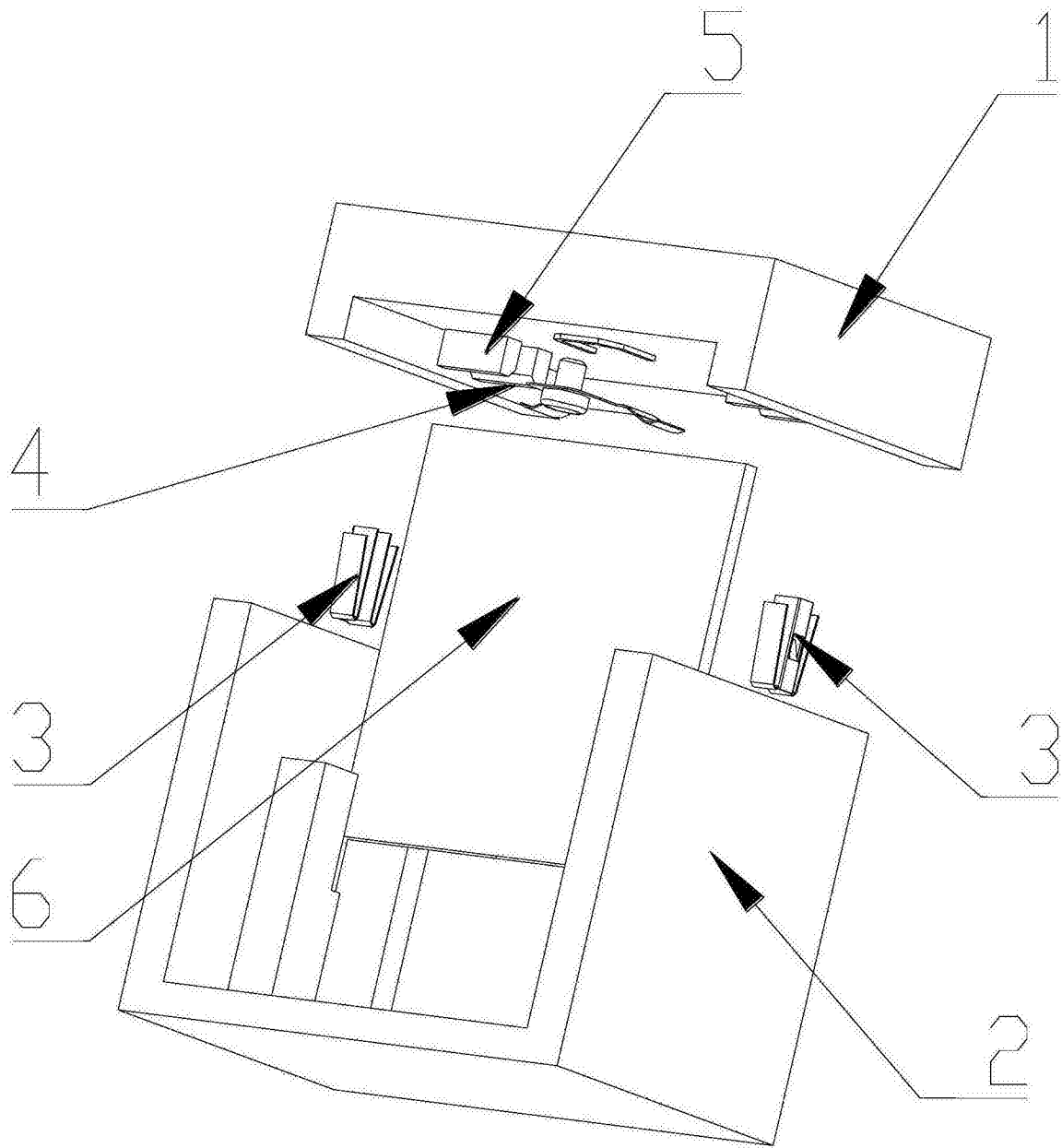


图1

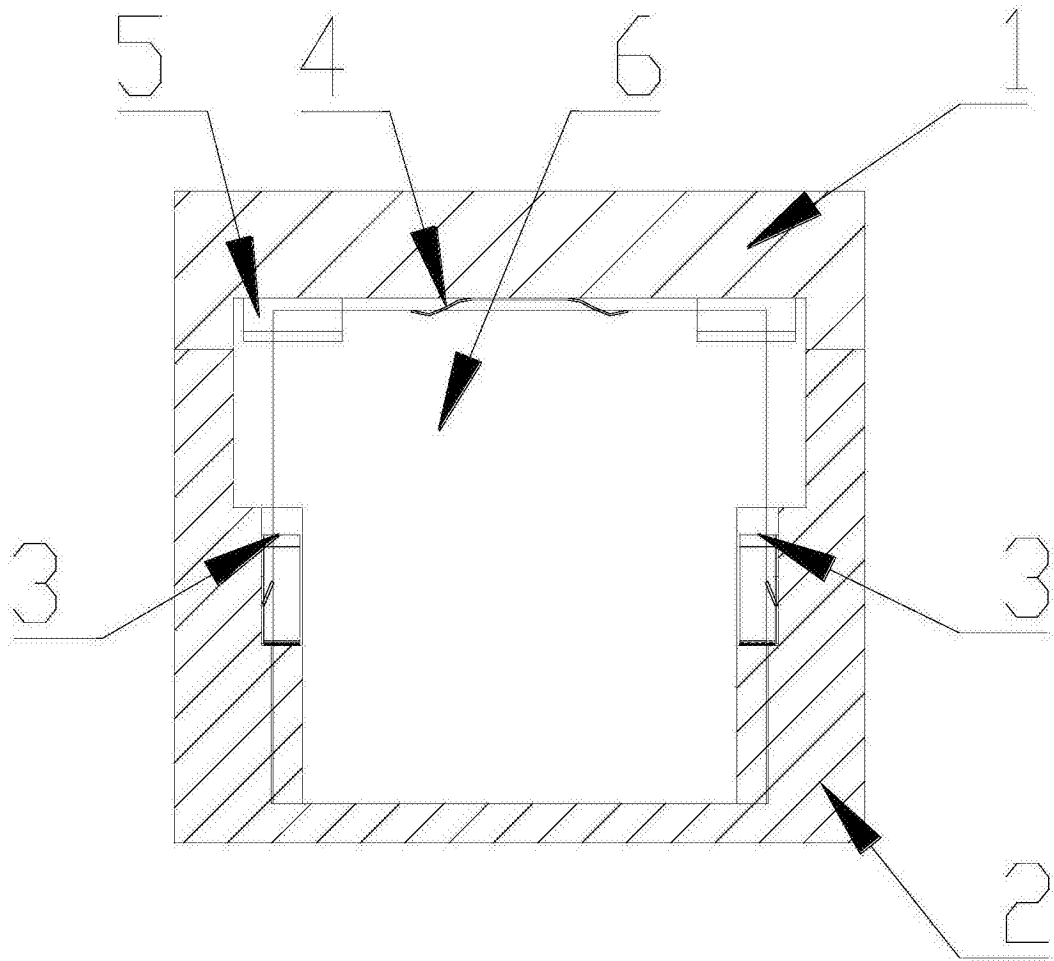


图2

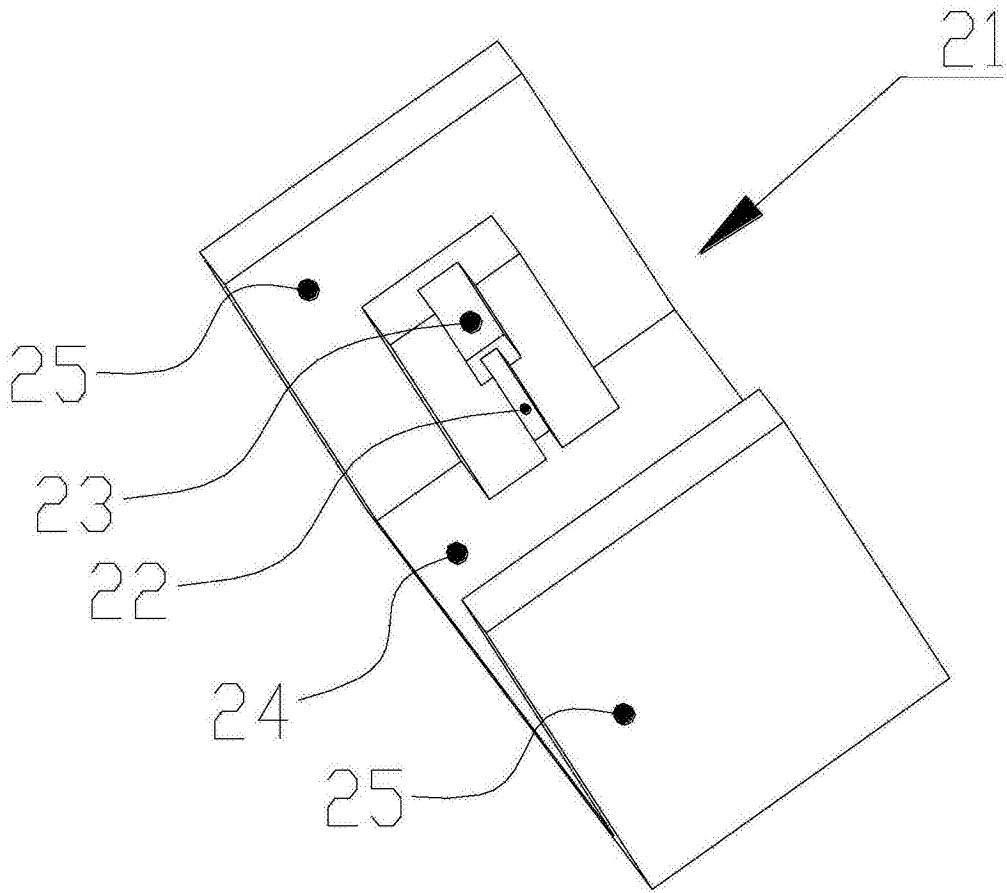


图3

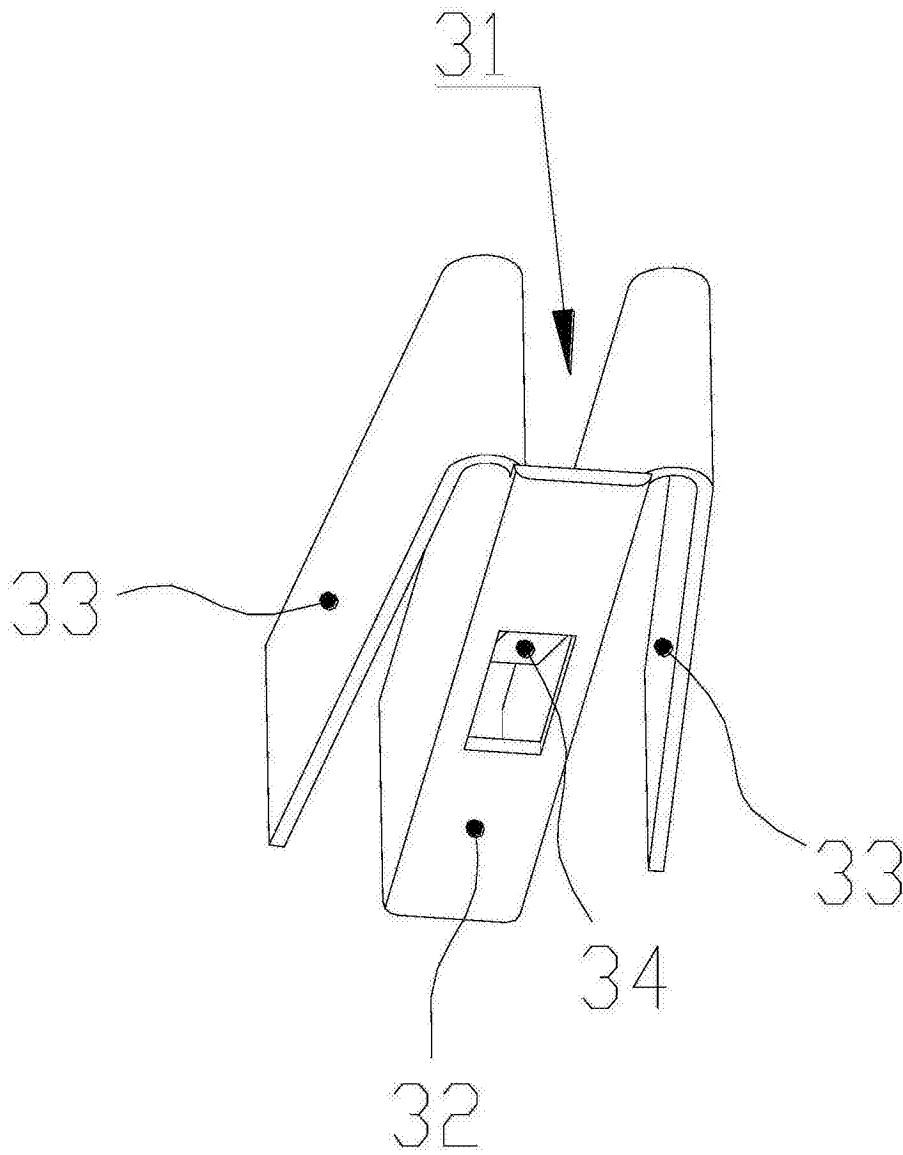


图4

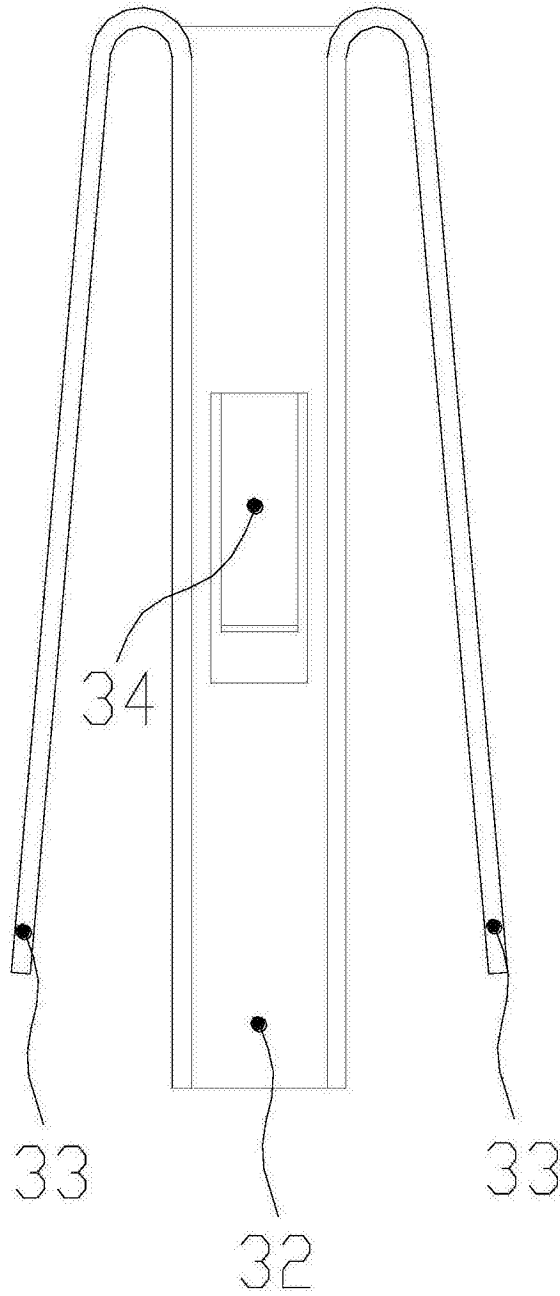


图5