



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209729286 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201821888140.7

(22)申请日 2018.11.15

(73)专利权人 华南师范大学

地址 510006 广东省广州市番禺区外环西路378号华南师范大学北区10栋

(72)发明人 朱文正 张准 梁彬烽 欧阳文流
洪仕瀚 黄向信 孙启亮

(74)专利代理机构 广州容大专利代理事务所
(普通合伙) 44326

代理人 刘新年

(51)Int.Cl.

G09B 25/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

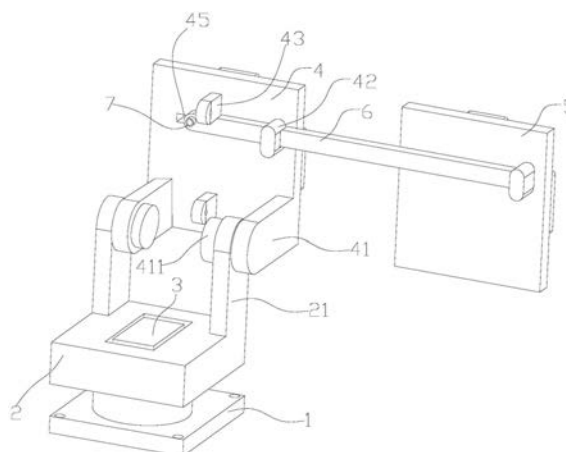
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种简易的双目视觉教学平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种简易的双目视觉教学平台,包括支撑底座、舵机安装件、舵机、第一摄像头摆动台、第二摄像头横向位移调整台和导轨;舵机的旋转轴固定于支撑底座上,舵机的固定部安装于舵机安装件内;第一摄像头安装于第一摄像头摆动台的正面上,第二摄像头安装于第二摄像头横向位移调整台的正面上;舵机安装件设有至少一个第一连接块,第一摄像头摆动台设有至少一个第二连接块;第一连接块与第二连接块一一对应地进行铰接;导轨的一侧部或端部安装于第二摄像头横向位移调整台的背面上;导轨的另一侧部或端部安装于第一摄像头摆动台的背面上。本实用新型实现了双目摄像头多方向的角度简易调节,具有结构简单且稳定、调节精度可视化测量的优点。



1. 一种简易的双目视觉教学平台,该双目视觉教学平台安装有第一摄像头和第二摄像头,其特征在于,该双目视觉教学平台包括支撑底座(1)、舵机安装件(2)、舵机(3)、第一摄像头摆动台(4)、第二摄像头横向位移调整台(5)和导轨(6);所述舵机(3)的旋转轴固定于所述支撑底座(1)上,所述舵机(3)的固定部安装于所述舵机安装件(2)内;

所述第一摄像头安装于第一摄像头摆动台(4)的正面上,第二摄像头安装于第二摄像头横向位移调整台(5)的正面上;

所述舵机安装件(2)设有至少一个第一连接块(21),第一摄像头摆动台(4)设有至少一个第二连接块(41);所述第一连接块(21)与第二连接块(41)一一对应地进行铰接;

所述导轨(6)的一侧部或端部安装于所述第二摄像头横向位移调整台(5)的背面上;所述导轨(6)的一侧部或端部安装于所述第一摄像头摆动台(4)的背面上;

所述支撑底座(1)用于安装舵机(3);

所述舵机安装件(2)作为舵机(3)的固定部与第一摄像头摆动台(4)的中间连接件;

所述舵机(3)用于使舵机安装件(2)相对于所述支撑底座(1)进行旋转;

所述第一摄像头摆动台(4)用于使第一摄像头相对于舵机安装件(2)进行摆动;

所述第二摄像头横向位移调整台(5)用于使第二摄像头相对于第一摄像头摆动台(4)进行位移;

所述导轨(6)用于架接安装所述第二摄像头横向位移调整台(5)。

2. 根据权利要求1所述的简易的双目视觉教学平台,其特征在于,所述第一摄像头摆动台(4)的背面设有一导轨套接块(42);所述导轨套接块(42)设有一导向孔(421);所述导轨(6)的一侧部或端部穿过导向孔(421)滑动安装于导轨套接块(42)上。

3. 根据权利要求1所述的简易的双目视觉教学平台,其特征在于,所述导轨(6)设有一刻度尺,或者刻有刻度标记。

4. 根据权利要求2所述的简易的双目视觉教学平台,其特征在于,所述第一摄像头摆动台(4)的背面设有一导轨限位块(43),所述导轨限位块(43)位于所述导轨(6)的一侧部或端部的旁侧。

5. 根据权利要求1所述的简易的双目视觉教学平台,其特征在于,所述第一连接块(21)设有一轴承孔(211),所述轴承孔(211)安装有一轴承;所述第二连接块(41)的设有轴承连接轴(411),所述轴承连接轴(411)嵌入所述第一连接块(21)的轴承内;所述轴承连接轴(411)的端部设有螺纹;该双目视觉教学平台还包括一螺母;该螺母旋接于所述轴承连接轴(411)的端部上,用于使所述第一连接块(21)与第二连接块(41)锁紧连接。

6. 根据权利要求1所述的简易的双目视觉教学平台,其特征在于,所述支撑底座(1)开设有一舵机轴安装孔;所述舵机轴安装孔用于固定安装所述舵机(3)的旋转轴。

7. 根据权利要求1所述的简易的双目视觉教学平台,其特征在于,所述第一摄像头摆动台(4)开设有一导轨定位槽(45);所述导轨(6)的一侧部或端部开设有一螺纹孔(61);所述螺纹孔(61)正对所述导轨定位槽(45)且与所述导轨定位槽(45)贯通;该双目视觉教学平台还包括一螺栓(7);所述螺栓(7)旋入螺纹孔(61),所述螺栓(7)的一侧部插入所述导轨定位槽(45)内。

8. 根据权利要求1所述的简易的双目视觉教学平台,其特征在于,所述第一摄像头摆动台(4)的正面设有至少三个第一摄像头安装凸块(44);所述第二摄像头横向位移调整台(5)

的正面设有至少三个第二摄像头安装凸块(51);所述第一摄像头安装凸块(44)用于安装第一摄像头;所述第二摄像头安装凸块(51)用于安装第一摄像头。

9.根据权利要求1所述的简易的双目视觉教学平台,其特征在于,所述舵机安装件(2)的顶面设有二个第一连接块(21);所述第一摄像头摆动台(4)的背面设有二个第二连接块(41);其中一个所述第一连接块(21)设于所述舵机安装件(2)的顶面的一个侧部上,另一个第一连接块(21)设于所述舵机安装件(2)的顶面的另一个侧部上;其中一个所述第二连接块(41)设于所述第一摄像头摆动台(4)的背面的一个侧部上,另一个所述第二连接块(41)设于所述第一摄像头摆动台(4)的背面的另一个侧部上。

一种简易的双目视觉教学平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光信息及教学仪器技术领域,具体涉及一种简易的双目视觉教学平台。

背景技术

[0002] 近年来,随着计算机信息技术和自动控制技术的不断发展,出现了不少能够代替人们进行各种繁重工作的机器人。而对任何一类机器人来说,相比其他获取外界信息的途径,视觉无疑是提供信息最多、最直接的方式。模拟人眼进行双目图像采集的装置能够为机器人提供外界环境的三维信息,这是十分有用的,因此双目图像的采集意义重大。在教学应用中,那些已经调试并且固定好了的双目图像采集装置只能用于特定的场景,缺乏一定通用性且结构复杂,手动调节双目摄像头的方向及位置时存在操作复杂及调节精度低的缺点。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,有必要针对上述的问题,提出一种简易的双目视觉教学平台,以解决上述背景技术中的缺点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取以下的技术方案:

[0005] 一种简易的双目视觉教学平台,该双目视觉教学平台安装有第一摄像头和第二摄像头,该双目视觉教学平台包括支撑底座、舵机安装件、舵机、第一摄像头摆动台、第二摄像头横向位移调整台和导轨;所述舵机的旋转轴固定于所述支撑底座上,所述舵机的固定部安装于所述舵机安装件内;

[0006] 所述第一摄像头安装于第一摄像头摆动台的正面上,第二摄像头安装于第二摄像头横向位移调整台的正面上;

[0007] 所述舵机安装件设有至少一个第一连接块,第一摄像头摆动台设有至少一个第二连接块;所述第一连接块与第二连接块一一对应地进行铰接;

[0008] 所述导轨的一侧部或端部安装于所述第二摄像头横向位移调整台的背面上;所述导轨的一侧部或端部安装于所述第一摄像头摆动台的背面上;

[0009] 所述支撑底座用于安装舵机;

[0010] 所述舵机安装件作为舵机的固定部与第一摄像头摆动台的中间连接件;

[0011] 所述舵机用于使舵机安装件相对于所述支撑底座进行旋转;

[0012] 所述第一摄像头摆动台用于使第一摄像头相对于舵机安装件进行摆动;

[0013] 所述第二摄像头横向位移调整台用于使第二摄像头相对于第一摄像头摆动台进行位移;

[0014] 所述导轨用于架接安装所述第二摄像头横向位移调整台。

[0015] 进一步地,所述第一摄像头摆动台的背面设有一导轨套接块;所述导轨套接块设有一导向孔;所述导轨的一侧部或端部穿过导向孔滑动安装于导轨套接块上。

[0016] 进一步地,所述导轨设有一刻度尺,或者刻有刻度标记。

[0017] 进一步地,所述第一摄像头摆动台的背面设有一导轨限位块,所述导轨限位块位于所述导轨的一侧部或端部的旁侧。

[0018] 进一步地,所述第一连接块设有一轴承孔,所述轴承孔安装有一轴承;所述第二连接块的设有轴承连接轴,所述轴承连接轴嵌入所述第一连接块的轴承内;所述轴承连接轴的端部设有螺纹;该双目视觉教学平台还包括一螺母;该螺母旋接于所述轴承连接轴的端部上,用于使所述第一连接块与第二连接块锁紧连接。

[0019] 进一步地,所述支撑底座开设有一舵机轴安装孔;所述舵机轴安装孔用于固定安装所述舵机的旋转轴。

[0020] 进一步地,所述第一摄像头摆动台开设有一导轨定位槽;所述导轨的一侧部或端部开设有一螺纹孔;所述螺纹孔正对所述导轨定位槽且与所述导轨定位槽贯通;该双目视觉教学平台还包括一螺栓;所述螺栓旋入螺纹孔,所述螺栓的一侧部插入所述导轨定位槽内。

[0021] 进一步地,所述第一摄像头摆动台的正面设有至少三个第一摄像头安装凸块;所述第二摄像头横向位移调整台的正面设有至少三个第二摄像头安装凸块;所述第一摄像头安装凸块用于安装第一摄像头;所述第二摄像头安装凸块用于安装第二摄像头。

[0022] 进一步地,所述舵机安装件的顶面设有二个第一连接块;所述第一摄像头摆动台的背面设有二个第二连接块;其中一个所述第一连接块设于所述舵机安装件的顶面的一个侧部上,另一个第一连接块设于所述舵机安装件的顶面的另一个侧部上;其中一个所述第二连接块设于所述第一摄像头摆动台的背面的一个侧部上,另一个所述第二连接块设于所述第一摄像头摆动台的背面的另一个侧部上。

[0023] 本实用新型的有益效果为:

[0024] 本实用新型的一种简易的双目视觉教学平台,通过舵机安装件与舵机使第一摄像头摆动台相对支撑底座旋转,从而使双目摄像头适应环360度的拍摄方式;本实用新型通过舵机安装件与第一摄像头摆动台的铰接及固定结构,实现第一摄像头与第二摄像头同时进行角度摆动,方便教学时手动调整;本实用新型通过带刻度/刻度尺的导轨方便对第一摄像头摆动台与第二摄像头横向位移调整台相对位置进行快速测量;本实用新型通过所述导轨定位槽与螺栓使所述导轨在滑动过程中保持平衡,保证了安装精度及结构稳定性;本实用新型通过第一摄像头安装凸块与第二摄像头安装凸块,使手工安装摄像头变得更方便,更牢固。本实用新型实现了双目摄像头多方向的角度简易调节,具有结构简单且稳定、调节精度可视化测量的优点。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的一种简易的双目视觉教学平台的立体示意图;

[0026] 图2为本实用新型涉及的舵机安装件的立体示意图;

[0027] 图3为本实用新型涉及的第一摄像头摆动台的背面视向的立体示意图;

[0028] 图4为本实用新型涉及的第一摄像头摆动台的正面视向的立体示意图;

[0029] 图5为本实用新型涉及的第二摄像头横向位移调整台的正面视向的立体示意图;

[0030] 附图标记说明:

[0031] 支撑底座——1；舵机安装件——2；舵机——3；第一摄像头摆动台——4；第二摄像头横向位移调整台——5；导轨——6；第一连接块——21；第二连接块——41；导轨套接块——42；导向孔——421；导轨限位块——43；轴承孔——211；轴承连接轴——411；螺纹孔——61；第一摄像头安装凸块——44；第二摄像头安装凸块——51；螺栓——7；导轨定位槽——45。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型的技术方案作进一步清楚、完整地描述。需要说明的是，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 需要理解的是，术语“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0034] “第一”、“第二”、“第三”、“第四”等术语仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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”、“第三”、“第四”特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0035] 实施例

[0036] 如图1、图2、图3、图4、图5所示：一种简易的双目视觉教学平台，该双目视觉教学平台安装有第一摄像头和第二摄像头，该双目视觉教学平台包括支撑底座1、舵机安装件2、舵机3、第一摄像头摆动台4、第二摄像头横向位移调整台5和导轨6；所述舵机3的旋转轴固定于所述支撑底座1上，所述舵机3的固定部安装于所述舵机安装件2内；

[0037] 所述第一摄像头安装于第一摄像头摆动台4的正面上，第二摄像头安装于第二摄像头横向位移调整台5的正面上；

[0038] 所述舵机安装件2设有至少一个第一连接块21，第一摄像头摆动台4设有至少一个第二连接块41；所述第一连接块21与第二连接块41一一对应地进行铰接；

[0039] 所述导轨6的一侧部或端部安装于所述第二摄像头横向位移调整台5的背面上；所述导轨6的一侧部或端部安装于所述第一摄像头摆动台4的背面上；

[0040] 所述支撑底座1用于安装舵机3；

[0041] 所述舵机安装件2作为舵机3的固定部与第一摄像头摆动台4的中间连接件；

[0042] 所述舵机3用于使舵机安装件2相对于所述支撑底座1进行旋转；

[0043] 所述第一摄像头摆动台4用于使第一摄像头相对于舵机安装件2进行摆动；

[0044] 所述第二摄像头横向位移调整台5用于使第二摄像头相对于第一摄像头摆动台4进行位移；

[0045] 所述导轨6用于架接安装所述第二摄像头横向位移调整台5；

[0046] 进一步地，所述第一摄像头摆动台4的背面设有一导轨套接块42；所述导轨套接块42设有一导向孔421；所述导轨6的一侧部或端部穿过导向孔421滑动安装于导轨套接块42

上;

[0047] 进一步地,所述导轨6设有一刻度尺,或者刻有刻度标记;

[0048] 进一步地,所述第一摄像头摆动台4的背面设有一导轨限位块43,所述导轨限位块43位于所述导轨6的一侧部或端部的旁侧;

[0049] 进一步地,所述第一连接块21设有一轴承孔211(如图2所示),所述轴承孔211安装有一轴承;所述第二连接块41的设有轴承连接轴411,所述轴承连接轴411嵌入所述第一连接块21的轴承内;所述轴承连接轴411的端部设有螺纹;该双目视觉教学平台还包括一螺母(附图未示出);该螺母旋接于所述轴承连接轴411的端部上,用于使所述第一连接块21与第二连接块41锁紧连接;

[0050] 进一步地,所述支撑底座1开设有一舵机轴安装孔;所述舵机轴安装孔用于固定安装所述舵机3的旋转轴;

[0051] 进一步地,所述第一摄像头摆动台4开设有一导轨定位槽45;所述导轨6的一侧部或端部开设有一螺纹孔61;所述螺纹孔61正对所述导轨定位槽45且与所述导轨定位槽45贯通;该双目视觉教学平台还包括一螺栓7;所述螺栓7旋入螺纹孔61,所述螺栓7的一侧部插入所述导轨定位槽45内;

[0052] 进一步地,所述第一摄像头摆动台4的正面设有至少三个第一摄像头安装凸块44;所述第二摄像头横向位移调整台5的正面设有至少三个第二摄像头安装凸块51;所述第一摄像头安装凸块44用于安装第一摄像头;所述第二摄像头安装凸块51用于安装第一摄像头;

[0053] 进一步地,所述舵机安装件2的顶面设有二个第一连接块21;所述第一摄像头摆动台4的背面设有二个第二连接块41;其中一个所述第一连接块21设于所述舵机安装件2的顶面的一个侧部上,另一个第一连接块21设于所述舵机安装件2的顶面的另一个侧部上;其中一个所述第二连接块41设于所述第一摄像头摆动台4的背面的一个侧部上,另一个所述第二连接块41设于所述第一摄像头摆动台4的背面的另一个侧部上。

[0054] 本实用新型的工作过程如下:

[0055] 通过固定安装于支撑底座1的舵机3的旋转轴的旋转,使安装于舵机3的固定部外围的舵机安装件2相对支撑底座1旋转,从而同时改变第一摄像头和第二摄像头在左右方向的拍摄角度;通过调节所述第一连接块21与第二连接块41的安装角度,从而同时改变第一摄像头和第二摄像头在上下方向的拍摄角度;根据导轨6上的刻度尺或者刻度标记,调整所述第二摄像头横向位移调整台5相对第一摄像头摆动台4在导轨6横向上的相对位置,使导轨6在导向孔421内进行稳定的滑动,使螺栓7在导轨定位槽45内进行稳定的滑动。

[0056] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

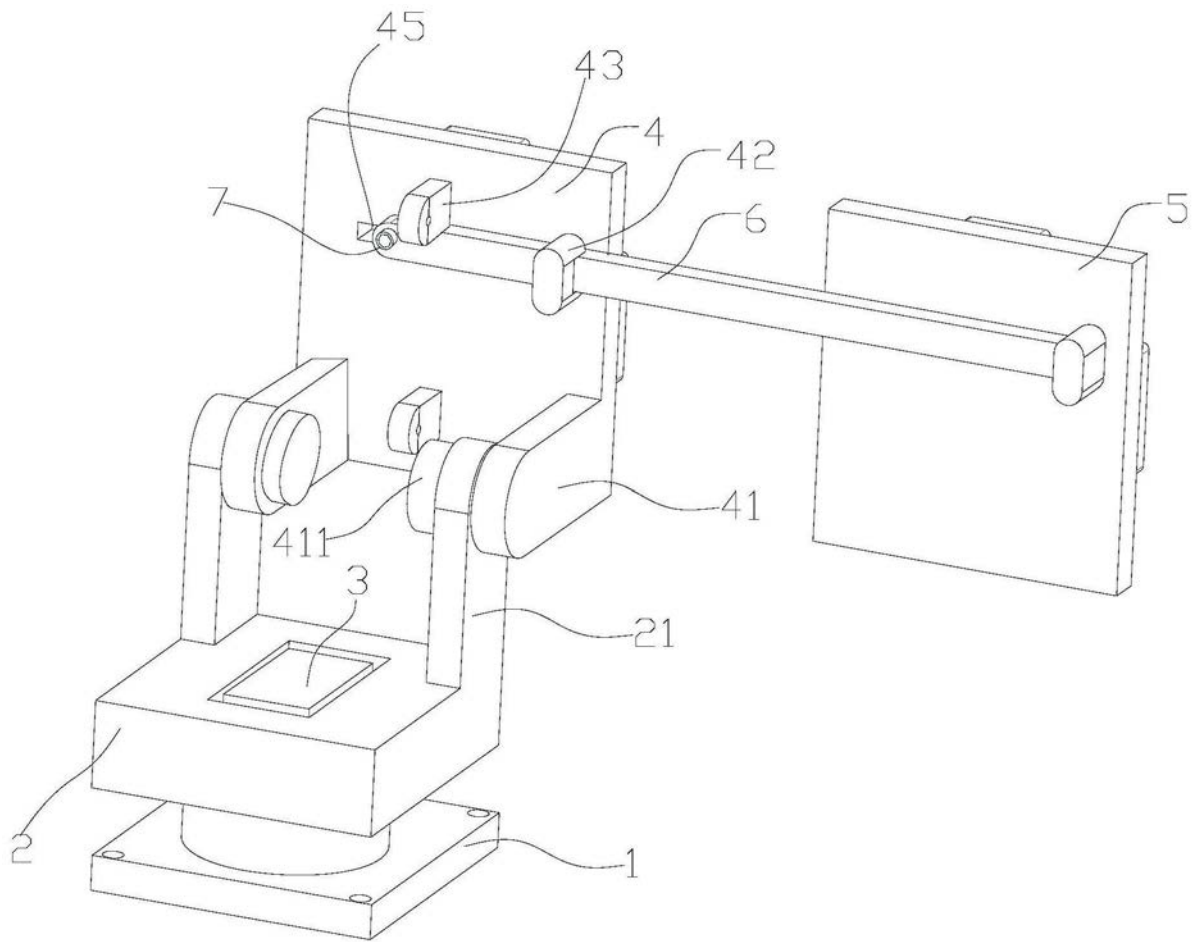


图1

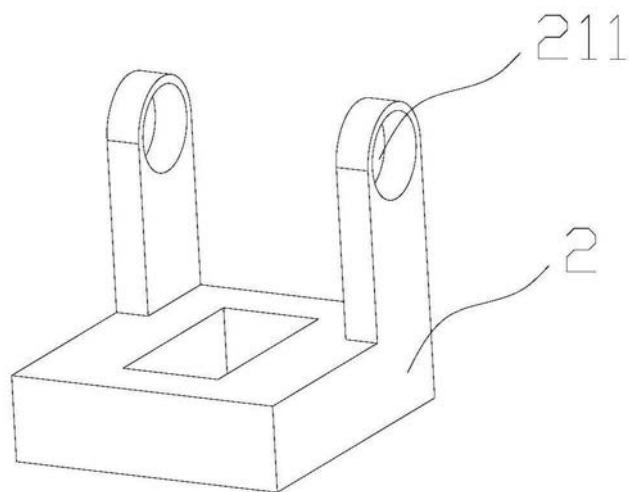


图2

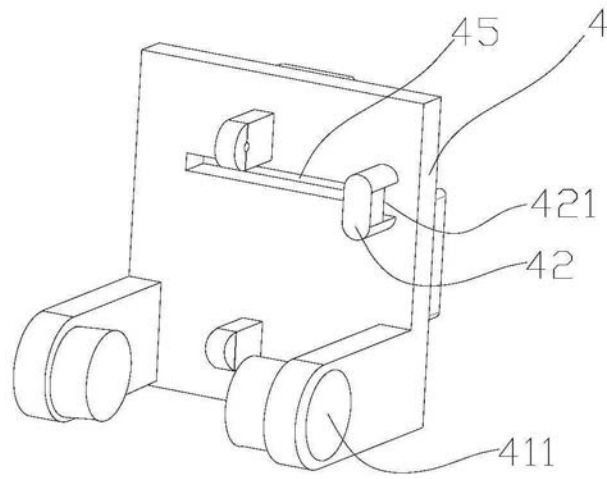


图3

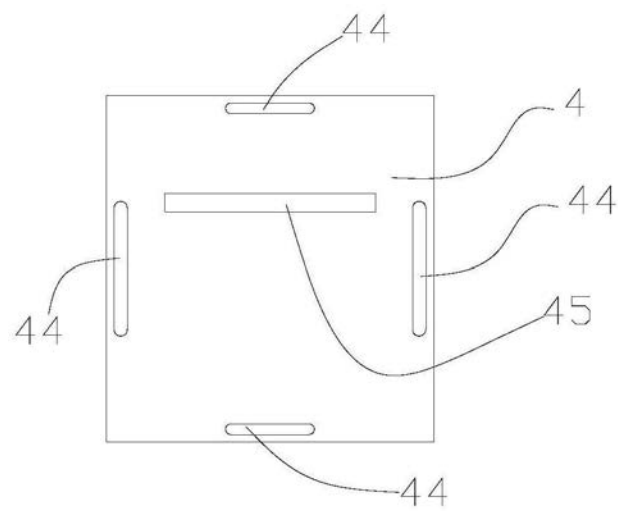


图4

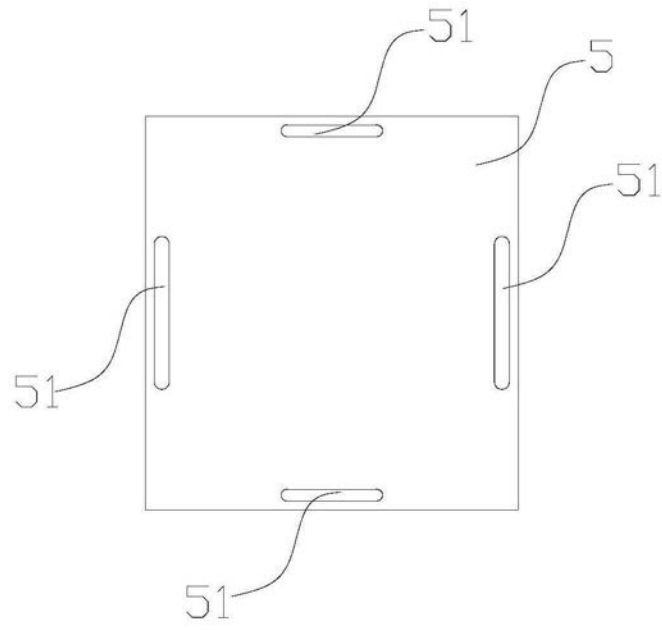


图5