



(21) 申请号 202323532105.5

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 天津因诺威特科技有限公司

地址 300000 天津市津南区津南经济开发区(西区) 香港街3号3号楼101-21

(72) 发明人 陈剑

(51) Int. Cl.

G01N 21/01 (2006.01)

G01N 21/956 (2006.01)

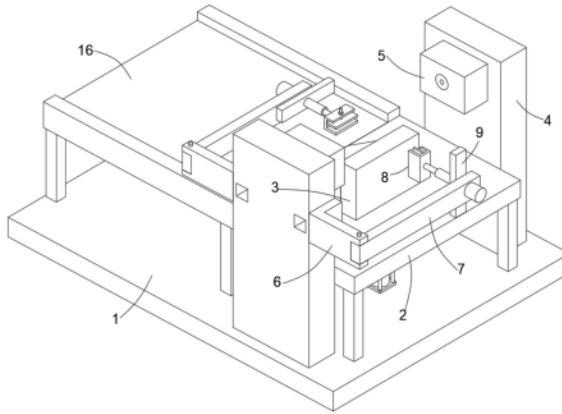
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调的电路板自动检测平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调的电路板自动检测平台,包括固定于基板上的检测台,所述检测台上活动设有条形定位块,所述条形定位块两端设有支撑柱,所述支撑柱互相靠近一侧设有视觉检测机构,所述条形定位块两侧设有夹持机构,所述支撑柱侧部连接有支撑组件,所述支撑组件包括连接臂,所述连接臂远离支撑柱一端安装有伺服驱动的翻转臂,所述翻转臂通过电动推杆与夹持机构连接。本实用新型中,通过设置条形定位块、支撑柱、视觉检测机构、夹持机构、连接臂和翻转臂,相比于现有技术,不仅能对电路板正反两侧进行检测,还能在同一时间直接完成双面检测,达到充分彻底的检测效果,且有效提高检测效率。



1. 一种可调的电路板自动检测平台,包括固定于基板(1)上的检测台(2),其特征在于,所述检测台(2)上活动设有条形定位块(3),所述条形定位块(3)两端设有支撑柱(4),所述支撑柱(4)互相靠近一侧设有视觉检测机构(5),所述条形定位块(3)两侧设有夹持机构(8),所述支撑柱(4)侧部连接有支撑组件,所述支撑组件包括连接臂(7),所述连接臂(7)远离支撑柱(4)一端安装有伺服驱动的翻转臂(9),所述翻转臂(9)通过电动推杆(11)与夹持机构(8)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可调的电路板自动检测平台,其特征在于,所述检测台(2)上设有与条形定位块(3)适配的移动口(12),所述基板(1)上安装有与条形定位块(3)连接的气缸(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种可调的电路板自动检测平台,其特征在于,所述条形定位块(3)底部安装有与基板(1)相对的距离传感器一(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种可调的电路板自动检测平台,其特征在于,所述夹持机构(8)包括与电动推杆(11)行程端连接的套板(81),所述套板(81)内插设有夹持板(82),所述夹持板(82)顶部活动安装有穿出套板(81)的螺杆(83),所述螺杆(83)通过螺母(84)与套板(81)锁紧。

5. 根据权利要求1所述的一种可调的电路板自动检测平台,其特征在于,所述连接臂(7)端部安装有与翻转臂(9)传动连接的电机一(10),所述翻转臂(9)上安装有距离传感器二(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种可调的电路板自动检测平台,其特征在于,所述支撑组件还包括与连接臂(7)固定的支撑臂(6),所述支撑柱(4)内开设有用于安装电机二(18)的装设凹槽(17),所述电机二(18)与支撑臂(6)传动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种可调的电路板自动检测平台,其特征在于,所述检测台(2)一侧拼接有输送机构(16),所述条形定位块(3)靠近输送机构(16)一侧设有三角导向块(15)。

一种可调的电路板自动检测平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,特别涉及一种可调的电路板自动检测平台。

背景技术

[0002] 电路板在生产加工完毕后需要进行检测,来保证电路板的质量。现有专利(公告号:CN217577109U)公开了一种便于PCB电路板上料的视觉检测平台,该实用新型通过设置电机、螺杆、第二滑杆和固定板,电机带动螺杆进行旋转,然后带动第一滑杆互相靠近,配合夹板,来夹持电路板,同时将电路板侧面推平,以此对电路板进行定位,便于进行视觉检测,但是上述技术方案中,仅能对电路板一侧进行视觉检测,对电路板的检测不够充分彻底,不利于实际应用。为此,我们提出了一种可调的电路板自动检测平台。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种可调的电路板自动检测平台。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 设计一种可调的电路板自动检测平台,包括固定于基板上的检测台,所述检测台上活动设有条形定位块,所述条形定位块两端设有支撑柱,所述支撑柱互相靠近一侧设有视觉检测机构,所述条形定位块两侧设有夹持机构,所述支撑柱侧部连接有支撑组件,所述支撑组件包括连接臂,所述连接臂远离支撑柱一端安装有伺服驱动的翻转臂,所述翻转臂通过电动推杆与夹持机构连接。

[0006] 上述方案中,所述检测台上设有与条形定位块适配的移动口,所述基板上安装有与条形定位块连接的气缸。

[0007] 上述方案中,所述条形定位块底部安装有与基板相对的距离传感器一。

[0008] 上述方案中,所述夹持机构包括与电动推杆行程端连接的套板,所述套板内插设有夹持板,所述夹持板顶部活动安装有穿出套板的螺杆,所述螺杆通过螺母与套板锁紧。

[0009] 上述方案中,所述连接臂端部安装有与翻转臂传动连接的电机一,所述翻转臂上安装有距离传感器二。

[0010] 上述方案中,所述支撑组件还包括与连接臂固定的支撑臂,所述支撑柱内开设有用于安装电机二的装设凹槽,所述电机二与支撑臂传动连接。

[0011] 上述方案中,所述检测台一侧拼接有输送机构,所述条形定位块靠近输送机构一侧设有三角导向块。

[0012] 本实用新型的优点和有益效果在于:通过设置条形定位块、支撑柱、视觉检测机构、夹持机构、连接臂和翻转臂,首先通过机械手,将需要检测的电路板置于条形定位块上,再利用夹持机构,将电路板进行夹持,通过驱动翻转臂,使翻转臂和连接臂垂直,进而使电路板水平翻转呈竖直状态,令电路板正反两侧同时经过视觉检测机构的检测,相比于现有技术,不仅能对电路板正反两侧进行检测,还能在同一时间直接完成双面检测,达到充分彻底的检测效果,且有效提高检测效率,通过在翻转臂和夹持机构之间设置电动推杆,通过调

整电动推杆长度,使夹持机构适应不同宽度的电路板,以便对不同宽度电路板进行夹持,使用更加灵活,扩大了适用范围。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型提出的一种可调的电路板自动检测平台的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种可调的电路板自动检测平台的夹持机构的装配结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种可调的电路板自动检测平台的条形定位块的装配结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种可调的电路板自动检测平台的支撑臂与支撑柱的装配结构示意图。

[0018] 图中:基板1、检测台2、条形定位块3、支撑柱4、视觉检测机构5、支撑臂6、连接臂7、夹持机构8、套板81、夹持板82、螺杆83、螺母84、翻转臂9、电机一10、电动推杆11、移动口12、气缸13、距离传感器一14、三角导向块15、输送机构16、装设凹槽17、电机二18、距离传感器二19。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种可调的电路板自动检测平台,包括通过立柱固定于基板1上的检测台2,检测台2上活动设有条形定位块3,条形定位块3两端设有支撑柱4,支撑柱4互相靠近一侧设有视觉检测机构5,利用视觉检测机构5,对电路板进行检测,条形定位块3两侧设有夹持机构8,支撑柱4侧部连接有支撑组件,支撑组件包括连接臂7,连接臂7远离支撑柱4一端安装有伺服驱动的翻转臂9;

[0021] 具体的,通过设置条形定位块3、支撑柱4、视觉检测机构5、夹持机构8、连接臂7和翻转臂9,首先通过机械手,将需要检测的电路板置于条形定位块3上,此时,电路板两侧露出条形定位块,再利用夹持机构8,将电路板进行夹持,通过驱动翻转臂9,使翻转臂9和连接臂7垂直,进而使电路板水平翻转呈竖直状态,令电路板正反两侧同时经过视觉检测机构5的检测,相比于现有技术,不仅能对电路板正反两侧进行检测,还能在同一时间直接完成双面检测,达到充分彻底的检测效果,且有效提高检测效率。

[0022] 翻转臂9通过电动推杆11与夹持机构8连接;

[0023] 进一步地说,夹持机构8包括与电动推杆11行程端连接的套板81,套板81通过紧固件与电动推杆11行程端连接,通过控制电动推杆11的长度,即可使夹持机构8适应于不同宽度的电路板,套板81内插设有夹持板82,夹持板82顶部活动安装有穿出套板81的螺杆83,且

套板81顶部开设有与螺杆83连接的螺孔,夹持板82顶部固定活动座,螺杆83底端与活动座连接,螺杆83通过螺母84与套板81锁紧;通过转动螺杆83,使螺杆83在套板81内上下移动,进而调整夹持板82与套板81内壁的间距,以便适应不同厚度的电路板。

[0024] 进一步地说,连接臂7端部安装有与翻转臂9传动连接的电机一10,翻转臂9通过驱动轴一和连接臂7连接,驱动轴一和翻转臂9固定,且电机一10与驱动轴一传动连接,从而向驱动轴一提供动力,使其转动九十度,电机一10为步进电机,以便控制其输出角度,翻转臂9上安装有距离传感器二19,距离传感器二19与电路板边缘相对,间接获取夹持机构8与电路板之间的距离,以便使电动推杆11进行相应距离的伸长,便于调控;

[0025] 具体的,通过在翻转臂9和夹持机构8之间设置电动推杆11,通过调整电动推杆11长度,使夹持机构8适应不同宽度的电路板,以便对不同宽度电路板进行夹持,使用更加灵活,扩大了适用范围。

[0026] 进一步地说,支撑组件还包括与连接臂7固定的支撑臂6,支撑柱4内开设有用于安装电机二18的装设凹槽17,电机二18与支撑臂6传动连接;支撑臂6端部固定有驱动轴二,驱动轴二和电机二18传动连接,从而使驱动轴二转动,使支撑组件和翻转臂9同时向上翻转,避免影响机械手定位放置电路板,电机二18为步进电机,便于控制输出角度;

[0027] 进一步地说,检测台2上设有与条形定位块3适配的移动口12,基板1上安装有与条形定位块3连接的气缸13;通过控制气缸13活塞杆长度,使条形定位块3向上移动或向下移动,以避免影响电路板的翻转。

[0028] 进一步地说,条形定位块3底部安装有与基板1相对的距离传感器一14;利用距离传感器一14,对条形定位块3与基板1之间的距离进行检测,从而控制气缸13的动作幅度。

[0029] 进一步地说,检测台2一侧拼接有输送机构16,条形定位块3靠近输送机构16一侧设有固定于检测台2上的三角导向块15;

[0030] 具体的,完成检测后,夹持机构8将电路板恢复原位,并利用远离输送机构16一端的电动推杆,间接推三角导向块15,使电路板沿三角导向块15的斜向下滑落至输送机构16上,将其输送至下一工序。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

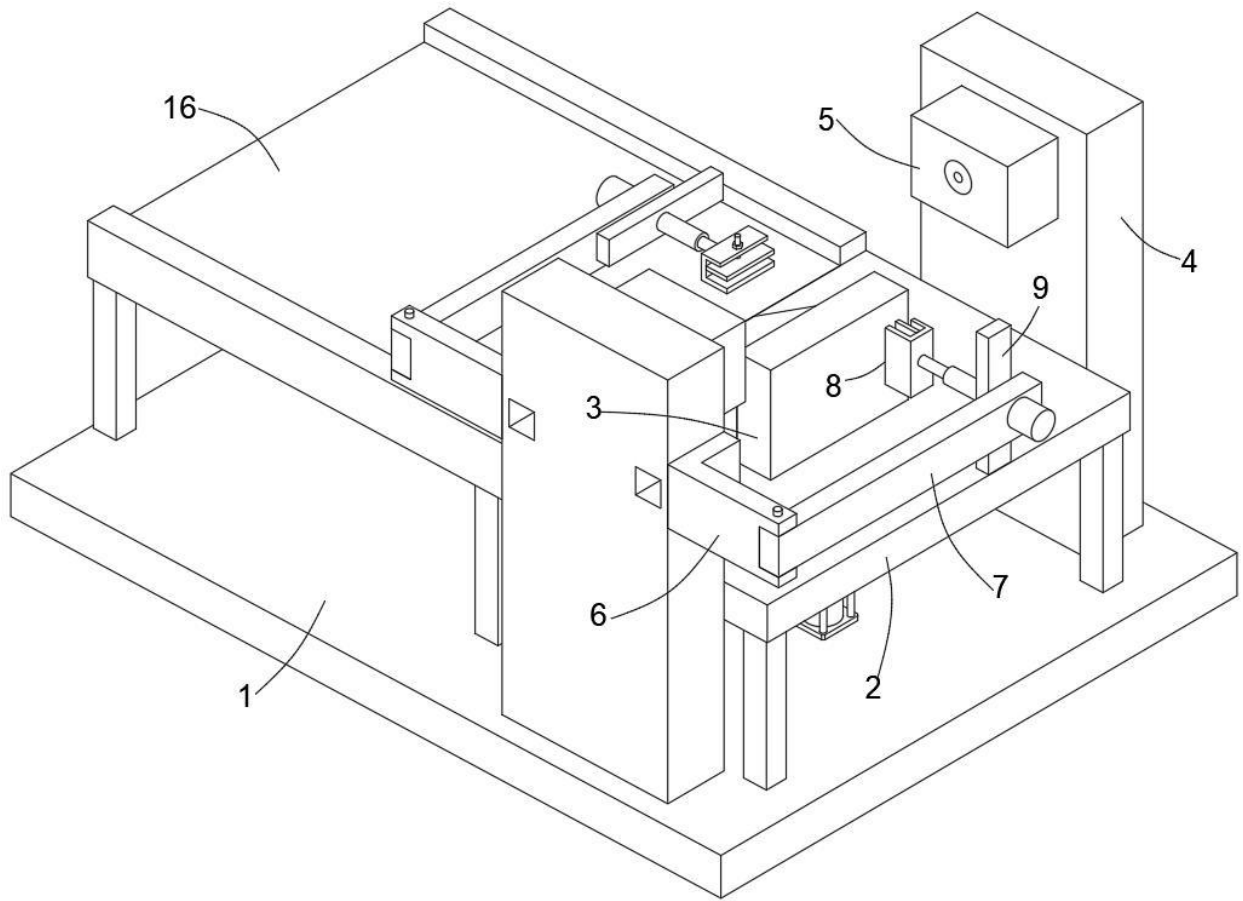


图 1

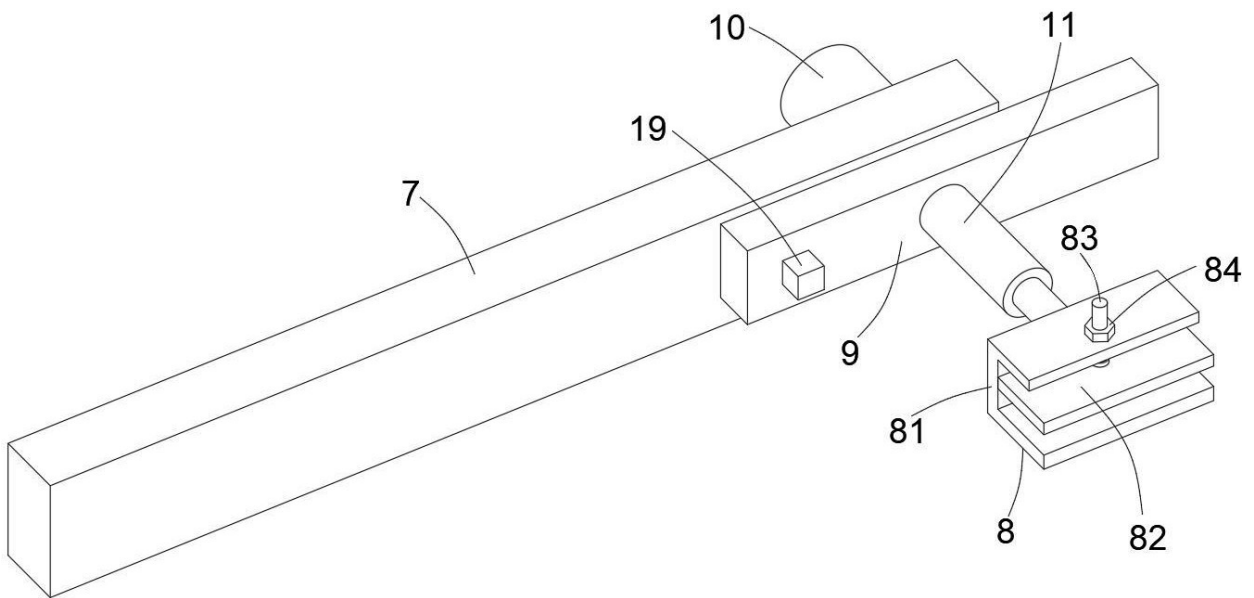


图 2

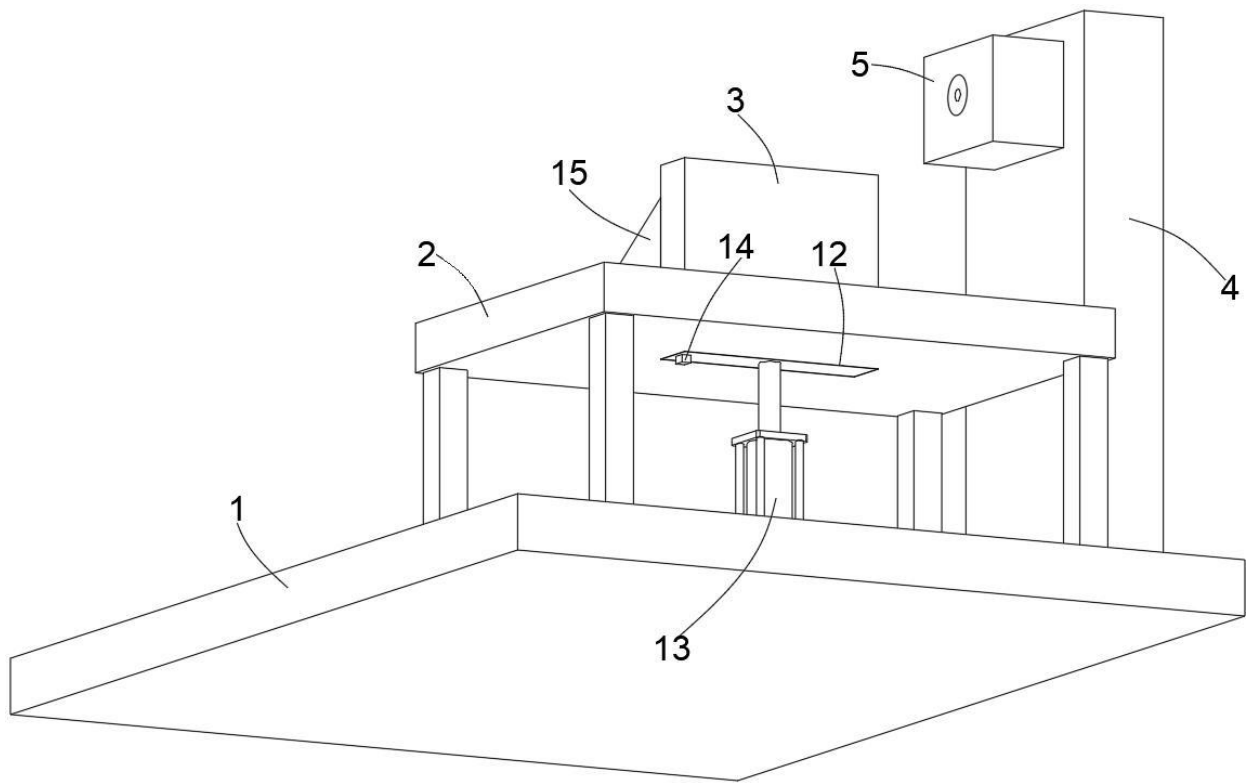


图 3

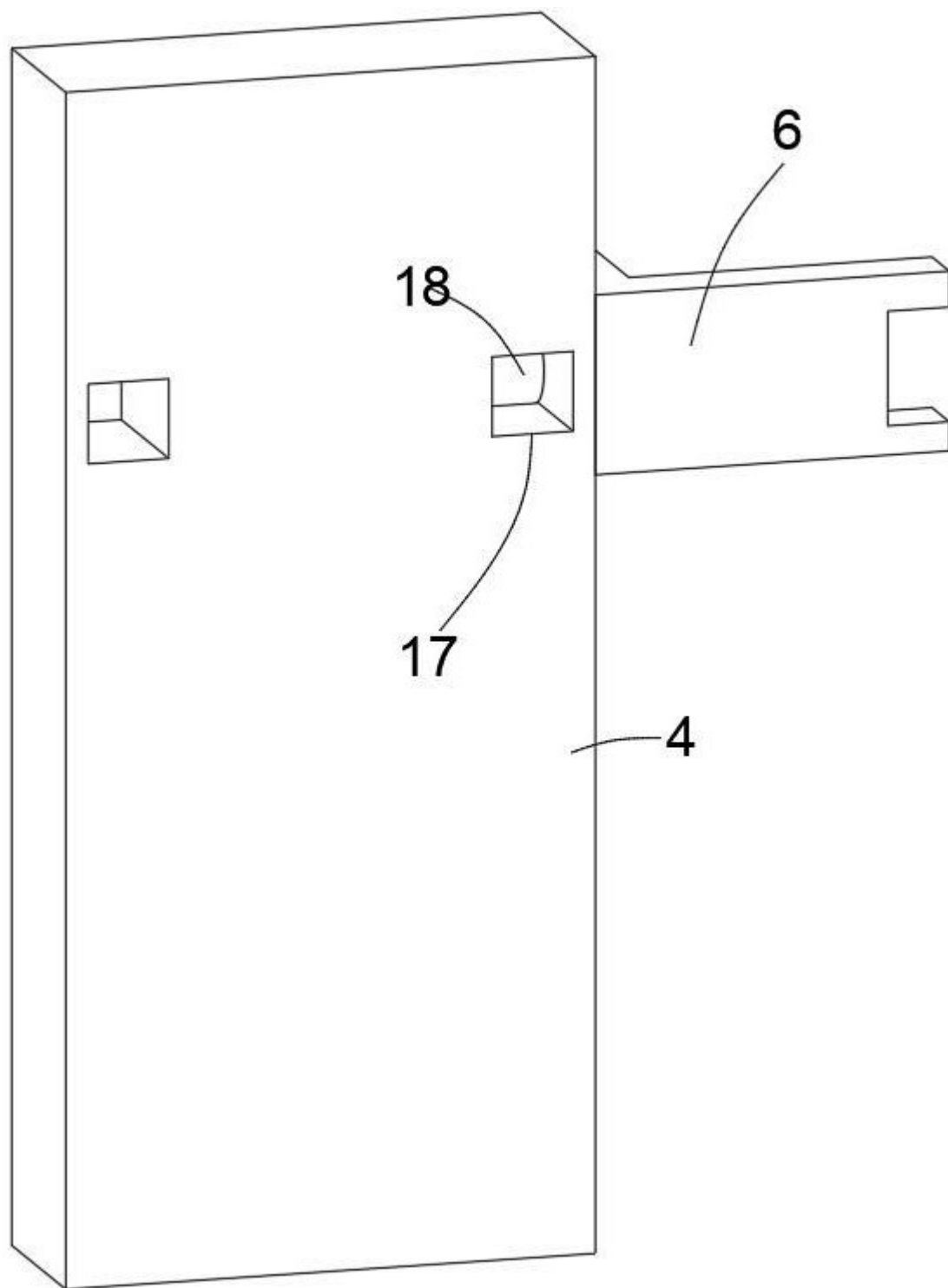


图 4