(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118483457 A
(43)申请公布日 2024.08.13

(21)申请号 202410433619.5

(22)申请日 2024.04.11

(71)申请人 徐州领测半导体科技有限公司
地址 221416 江苏省徐州市新沂市锡沂高新区一带一路智慧光电产业园14#标房

(72)发明人 吴龙军 梁天宇 钦礼辉 史伟

(74)专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32321
专利代理师 郭思惠

(51)Int.Cl.
G01R 1/04(2006.01)
G01R 31/28(2006.01)

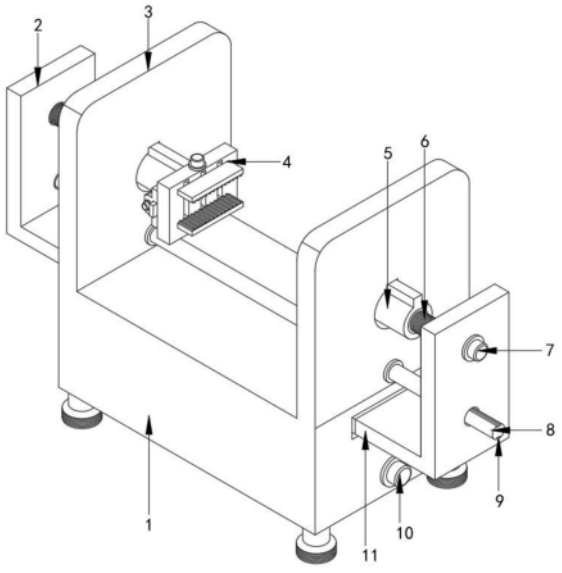
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具

(57)摘要

本发明公开了一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,包括夹台,夹台的顶部两端处分别竖直安装有固定板,固定板的表面活动连接有套管,套管的一端延伸至夹台的内侧并连接有夹持机构,套管的另一端连接有螺杆一,夹台的侧壁上滑动连接有移动板,移动板的两端分别延伸至夹台的两侧且垂直连接有驱动板。本发明通过夹持机构在对集成电路板夹持完成后,通过电机驱动移动板进行水平位移,可以对集成电路板在夹台上的水平位置进行左右调整,通过电机驱动调节杆转动并通过调节杆上的螺纹调节盘来推动调节板二移动,从而对集成电路板的水平位置进行前后调整,对电路板起到校正的效果,且无需对电路板进行重新拆卸,减少操作步骤,提高测试效率。



CN 118483457 A

1.一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,包括夹台(1),其特征在于:所述夹台(1)的顶部两端处分别竖直安装有固定板(3),固定板(3)的表面活动连接有套管(5),所述套管(5)的一端延伸至夹台(1)的内侧并连接有夹持机构(4),套管(5)的另一端连接有螺杆一(6),所述夹台(1)的侧壁上滑动连接有移动板(11),所述移动板(11)的两端分别延伸至夹台(1)的两侧且垂直连接有驱动板(2),所述驱动板(2)外壁上固定安装有电机一(7)且电机一(7)的输出端与螺杆一(6)连接,两个固定板(3)的表面下端转动连接有传动杆(8),且传动杆(8)的端部贯穿驱动板(2);

所述夹持机构(4)包括固定盒(15)、调节板一(18)和夹板(21),所述固定盒(15)安装在套管(5)的端部,所述调节板一(18)的背部安装有调节板二(23)且通过调节板二(23)与固定盒(15)滑动连接,调节板一(18)的前表面纵向开设有三个滑槽(20),所述夹板(21)共设置两个且对称分布,夹板(21)的侧壁上安装有连杆(19)且连杆(19)的末端延伸至滑槽(20)内,位于中部的螺杆端部开设有螺孔且通过螺孔螺纹连接有垂直调节螺杆,所述调节板一(18)的顶面中部安装有电机四(17)且电机四(17)的输出端与垂直调节螺杆连接。

2.根据权利要求1所述的一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,其特征在于:所述螺杆一(6)和传动杆(8)的表面且位于驱动板(2)的内部安装有传动轮(12),且螺杆一(6)与传动轮(12)固定连接,传动杆(8)的表面开设有连接槽(9)且与传动轮(12)滑动连接,两个传动轮(12)之间采用传动链(13)传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,其特征在于:安装在传动杆(8)上的传动轮(12)的表面两端分别套设有定位环(14),所述定位环(14)的末端与驱动板(2)的内底部固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,其特征在于:所述传动杆(8)的表面且位于固定板(3)的两侧分别安装有限位环。

5.根据权利要求1所述的一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,其特征在于:所述夹台(1)的侧壁且位于移动板(11)的下方安装有电机二(10),所述电机二(10)的动力输出端延伸至夹台(1)内侧并连接有螺杆二(27),所述螺杆二(27)上套设有螺套(28)且螺套(28)的上端与移动板(11)连接。

6.根据权利要求1所述的一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,其特征在于:所述固定盒(15)的内部转动连接有调节杆(25),所述调节杆(25)的表面倾斜安装有螺纹调节盘(26),固定盒(15)的端部安装有电机三(16)且电机三(16)的输出端与调节杆(25)连接,所述调节板二(23)的背部设置有若干个调节齿(24)且调节齿(24)与螺纹调节盘(26)连接。

7.根据权利要求1所述的一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,其特征在于:两个所述夹板(21)的对立面上设置有防滑块(22),所述防滑块(22)采用橡胶材料制成。

8.根据权利要求1所述的一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,其特征在于:所述夹台(1)的底部靠近拐角处分别安装有防滑脚垫。

一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及集成电路测试技术领域,具体为一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具。

背景技术

[0002] 集成电路是一种微型电子器件或部件,采用一定的工艺,把一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起,制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上,然后封装在一个管壳内,成为具有所需电路功能的微型结构,其中所有元件在结构上已组成一个整体,使电子元件向着微小型化、低功耗、智能化和高可靠性方面迈进了一大步,当今半导体工业大多数应用的是基于硅的集成电路。集成电路板在正式投入使用之前,会对其进行质检操作,以大幅度提升集成电路板的良品率,然而现有技术通过将集成电路板依次放置于检测面板上,以观其测性能参数是否符合标准。

[0003] 目前,现有的集成电路测试夹具在对集成电路板进行夹持固定后不便于对其进行位置的调整,需要重新对其进行拆卸调整,操作繁琐,耗时较长,影响检测效率,为此提出一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术不足,本发明提供了一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,解决了:现有的集成电路测试夹具在对集成电路板进行夹持固定后不便于对其进行位置的调整,需要重新对其进行拆卸调整,操作繁琐,耗时较长,影响检测效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具,包括夹台,所述夹台的顶部两端处分别竖直安装有固定板,固定板的表面活动连接有套管,所述套管的一端延伸至夹台的内侧并连接有夹持机构,套管的另一端连接有螺杆一,所述夹台的侧壁上滑动连接有移动板,所述移动板的两端分别延伸至夹台的两侧且垂直连接有驱动板,所述驱动板外壁上固定安装有电机一且电机一的输出端与螺杆一连接,两个固定板的表面下端转动连接有传动杆,且传动杆的端部贯穿驱动板;

[0008] 所述夹持机构包括固定盒、调节板一和夹板,所述固定盒安装在套管的端部,所述调节板一的背部安装有调节板二且通过调节板二与固定盒滑动连接,调节板一的前表面纵向开设有三个滑槽,所述夹板共设置两个且对称分布,夹板的侧壁上安装有连杆且连杆的末端延伸至滑槽内,位于中部的螺杆端部开设有螺孔且通过螺孔螺纹连接有垂直调节螺杆,所述调节板一的顶面中部安装有电机四且电机四的输出端与垂直调节螺杆连接。

[0009] 作为本发明的进一步优选方式,所述螺杆一和传动杆的表面且位于驱动板的内部安装有传动轮,且螺杆一与传动轮固定连接,传动杆的表面开设有连接槽且与传动轮滑动连接,两个传动轮之间采用传动链传动连接。

[0010] 作为本发明的进一步优选方式,安装在传动杆上的传动轮的表面两端分别套设有定位环,所述定位环的末端与驱动板的内底部固定连接。

[0011] 作为本发明的进一步优选方式,所述传动杆的表面且位于固定板的两侧分别安装有限位环。

[0012] 作为本发明的进一步优选方式,所述夹台的侧壁且位于移动板的下方安装有电机二,所述电机二的动力输出端延伸至夹台内侧并连接有螺杆二,所述螺杆二上套设有螺套且螺套的上端与移动板连接。

[0013] 作为本发明的进一步优选方式,所述固定盒的内部转动连接有调节杆,所述调节杆的表面倾斜安装有螺纹调节盘,固定盒的端部安装有电机三且电机三的输出端与调节杆连接,所述调节板二的背部设置有若干个调节齿且调节齿与螺纹调节盘连接。

[0014] 作为本发明的进一步优选方式,两个所述夹板的对立面上设置有防滑块,所述防滑块采用橡胶材料制成。

[0015] 作为本发明的进一步优选方式,所述夹台的底部靠近拐角处分别安装有防滑脚垫。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种具有位置校正功能的集成电路测试夹具。具备以下有益效果:

[0018] 本发明,通过夹持机构在对集成电路板夹持完成后,通过电机驱动移动板进行水平位移,可以对集成电路板在夹台上的水平位置进行左右调整,通过电机驱动调节杆转动并通过调节杆上的螺纹调节盘来推动调节板二移动,从而对集成电路板的水平位置进行前后调整,对电路板起到校正的效果,且无需对电路板进行重新拆卸,减少操作步骤,提高测试效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明所述具有位置校正功能的集成电路测试夹具的整体结构图;

[0020] 图2为本发明所述驱动板的内部结构图;

[0021] 图3为本发明所述夹持机构的结构图;

[0022] 图4为本发明所述固定盒的内部结构图;

[0023] 图5为本发明所述夹台的内部结构图。

[0024] 图中:1、夹台;2、驱动板;3、固定板;4、夹持机构;5、套管;6、螺杆一;7、电机一;8、传动杆;9、连接槽;10、电机二;11、移动板;12、传动轮;13、传动链;14、定位环;15、固定盒;16、电机三;17、电机四;18、调节板一;19、连杆;20、滑槽;21、夹板;22、防滑块;23、调节板二;24、调节齿;25、调节杆;26、螺纹调节盘;27、螺杆二;28、螺套。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5,本发明实施例提供一种技术方案:一种具有位置校正功能的集成电

路测试夹具,包括夹台1,夹台1的顶部两端处分别竖直安装有固定板3,固定板3的表面活动连接有套管5,套管5的一端延伸至夹台1的内侧并连接有夹持机构4,套管5的另一端连接有螺杆一6,夹台1的侧壁上滑动连接有移动板11,移动板11的两端分别延伸至夹台1的两侧且垂直连接有驱动板2,驱动板2外壁上固定安装有电机一7且电机一7的输出端与螺杆一6连接,螺杆一6与套管5螺纹连接,螺杆一6转动过程中带动套管5进行水平位移,对夹持机构4位置进行调整,两个固定板3的表面下端转动连接有传动杆8,且传动杆8的端部贯穿驱动板2;

[0027] 夹持机构4包括固定盒15、调节板一18和夹板21,固定盒15安装在套管5的端部,调节板一18的背部安装有调节板二23且通过调节板二23与固定盒15滑动连接,调节板一18的前表面纵向开设有三个滑槽20,夹板21共设置两个且对称分布,夹板21的侧壁上安装有连杆19且连杆19的末端延伸至滑槽20内,位于中部的螺杆端部开设有螺孔且通过螺孔螺纹连接有垂直调节螺杆,调节板一18的顶面中部安装有电机四17且电机四17的输出端与垂直调节螺杆连接,将集成电路板夹持在两个夹板21之间,通过电机四17来驱动垂直调节螺杆转动,进而带动夹板21位移,垂直调节螺杆表面螺纹由中部呈对称分布,使两个夹板21可以同时向中部或者两侧移动调整。

[0028] 进一步改进地,螺杆一6和传动杆8的表面且位于驱动板2的内部安装有传动轮12,且螺杆一6与传动轮12固定连接,传动杆8的表面开设有连接槽9且与传动轮12滑动连接,两个传动轮12之间采用传动链13传动连接,螺杆一6转动后通过传动轮12和传动链13来带动传动杆8转动,进而带动另一侧的螺杆一6,使其可以同步转动,减少电机等动力部件的添加。

[0029] 进一步改进地,安装在传动杆8上的传动轮12的表面两端分别套设有定位环14,定位环14的末端与驱动板2的内底部固定连接,限位环与传动轮12转动连接,可以对传动轮12起到一定的限位作用,使其可以转动又避免发生位移。

[0030] 进一步改进地,传动杆8的表面且位于固定板3的两侧分别安装有限位环,起到限位作用,避免传动杆8发生位移。

[0031] 进一步改进地,夹台1的侧壁且位于移动板11的下方安装有电机二10,电机二10的动力输出端延伸至夹台1内侧并连接有螺杆二27,螺杆二27上套设有螺套28且螺套28的上端与移动板11连接,电机二10转动后带动螺杆二27,螺杆二27带动螺套28位移,从而驱动移动板11进行水平移动,进而调整集成电路板的水平左右位置。

[0032] 进一步改进地,固定盒15的内部转动连接有调节杆25,调节杆25的表面倾斜安装有螺纹调节盘26,固定盒15的端部安装有电机三16且电机三16的输出端与调节杆25连接,调节板二23的背部设置有若干个调节齿24且调节齿24与螺纹调节盘26连接,电机三16启动后带动调节杆25转动,调节杆25上的螺纹调节盘26转动过后推动调节齿24并带动调节板二23进行水平位移,从而调整集成电路板的水平前后位置。

[0033] 进一步改进地,两个夹板21的对立面上设置有防滑块22,防滑块22采用橡胶材料制成,防滑块22可以提高与电路板之间的摩擦力,避免在测试过程中发生滑脱、位移的问题。

[0034] 进一步改进地,夹台1的底部靠近拐角处分别安装有防滑脚垫,起到防滑和稳定支撑的效果。

[0035] 工作原理:将集成电路板置于两个夹持机构4中间,通过电机一7带动螺杆一6转动从而驱动两个夹持机构4同时向集成电路板位移,通过电机四17来驱动两个夹板21同时向集成电路板进行移动并对其进行夹持,夹持完成后可开始测试,集成电路板位置需要调整时可以通过电机二10驱动螺杆二27转动,带动移动板11进行水平位移,来调整集成电路板的左右位置,电机三16带动调节杆25来驱动调节板二23移动,来调整集成电路板的前后位置,测试完成后将夹板21展开,然后将电路板取下即可。

[0036] 本发明的1、夹台;2、驱动板;3、固定板;4、夹持机构;5、套管;6、螺杆一;7、电机一;8、传动杆;9、连接槽;10、电机二;11、移动板;12、传动轮;13、传动链;14、定位环;15、固定盒;16、电机三;17、电机四;18、调节板一;19、连杆;20、滑槽;21、夹板;22、防滑块;23、调节板二;24、调节齿;25、调节杆;26、螺纹调节盘;27、螺杆二;28、螺套,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本发明解决的问题是现有的集成电路测试夹具在对集成电路板进行夹持固定后不便于对其进行位置的调整,需要重新对其进行拆卸调整,操作繁琐,耗时较长,影响检测效率的问题,本发明通过上述部件的互相组合,本发明通过夹持机构4在对集成电路板夹持完成后,通过电机驱动移动板11进行水平位移,可以对集成电路板在夹台1上的水平位置进行左右调整,通过电机驱动调节杆25转动并通过调节杆25上的螺纹调节盘26来推动调节板二23移动,从而对集成电路板的水平位置进行前后调整,对电路板起到校正的效果,且无需对电路板进行重新拆卸,减少操作步骤,提高测试效率。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

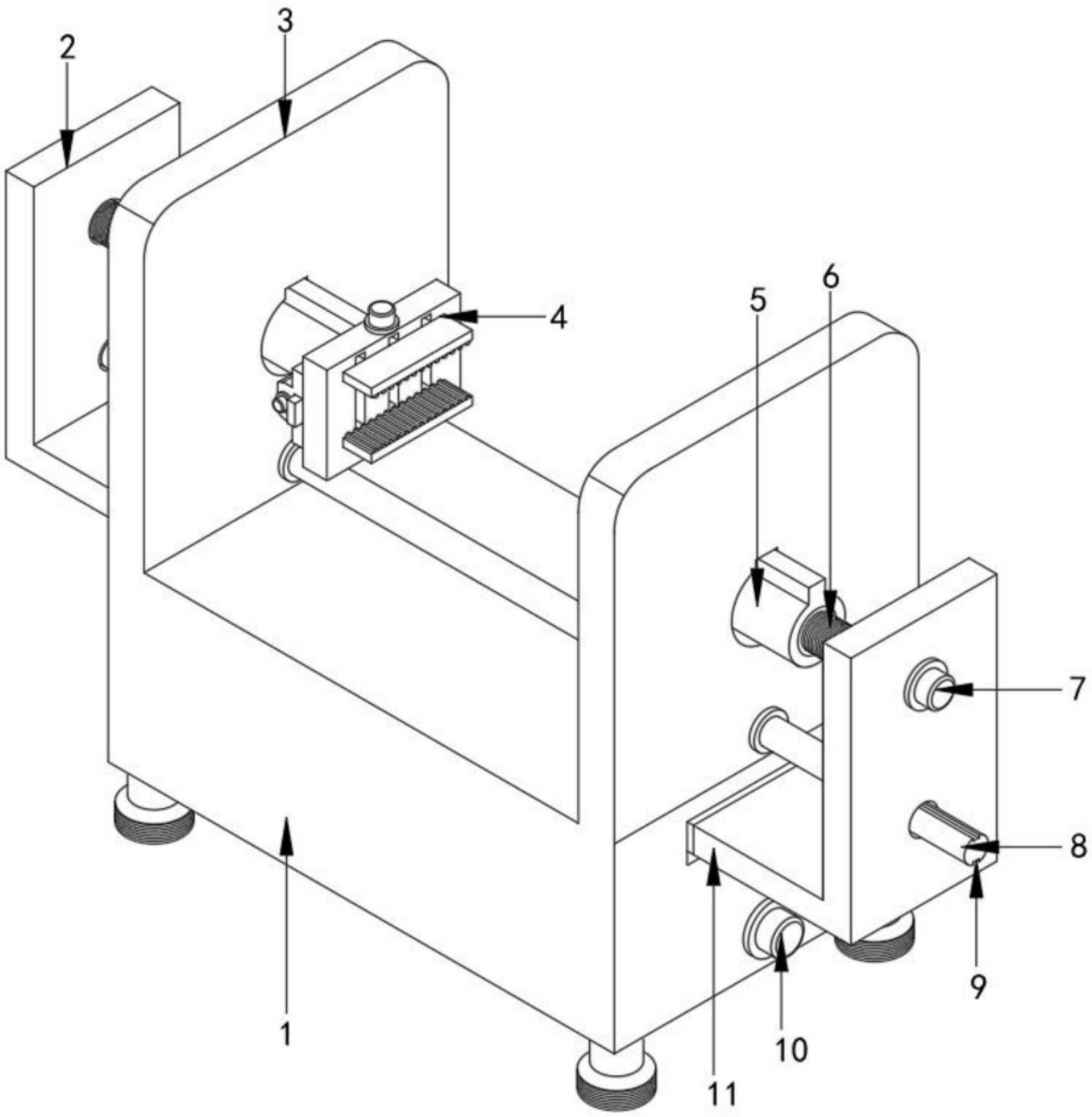


图1

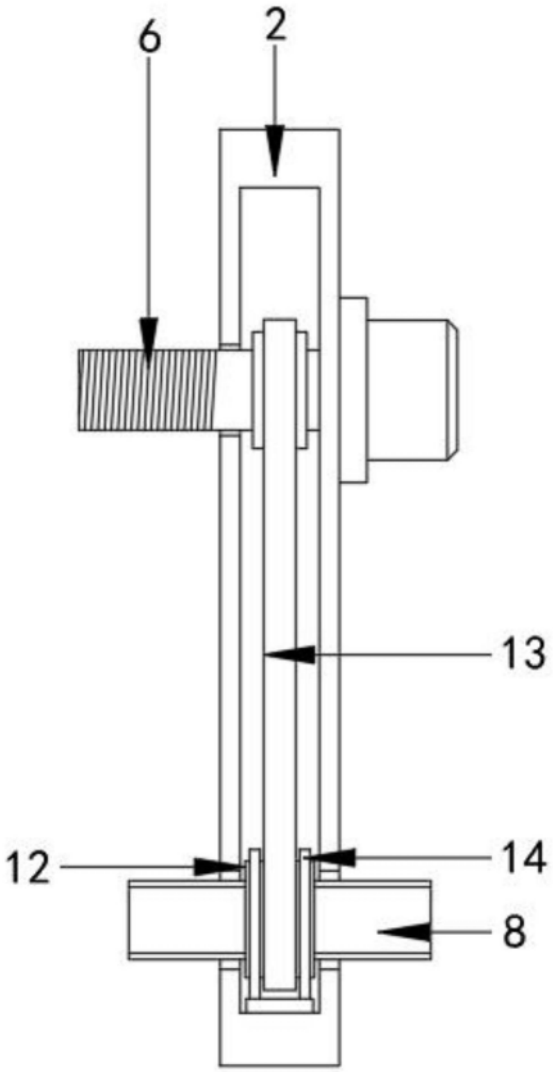


图2

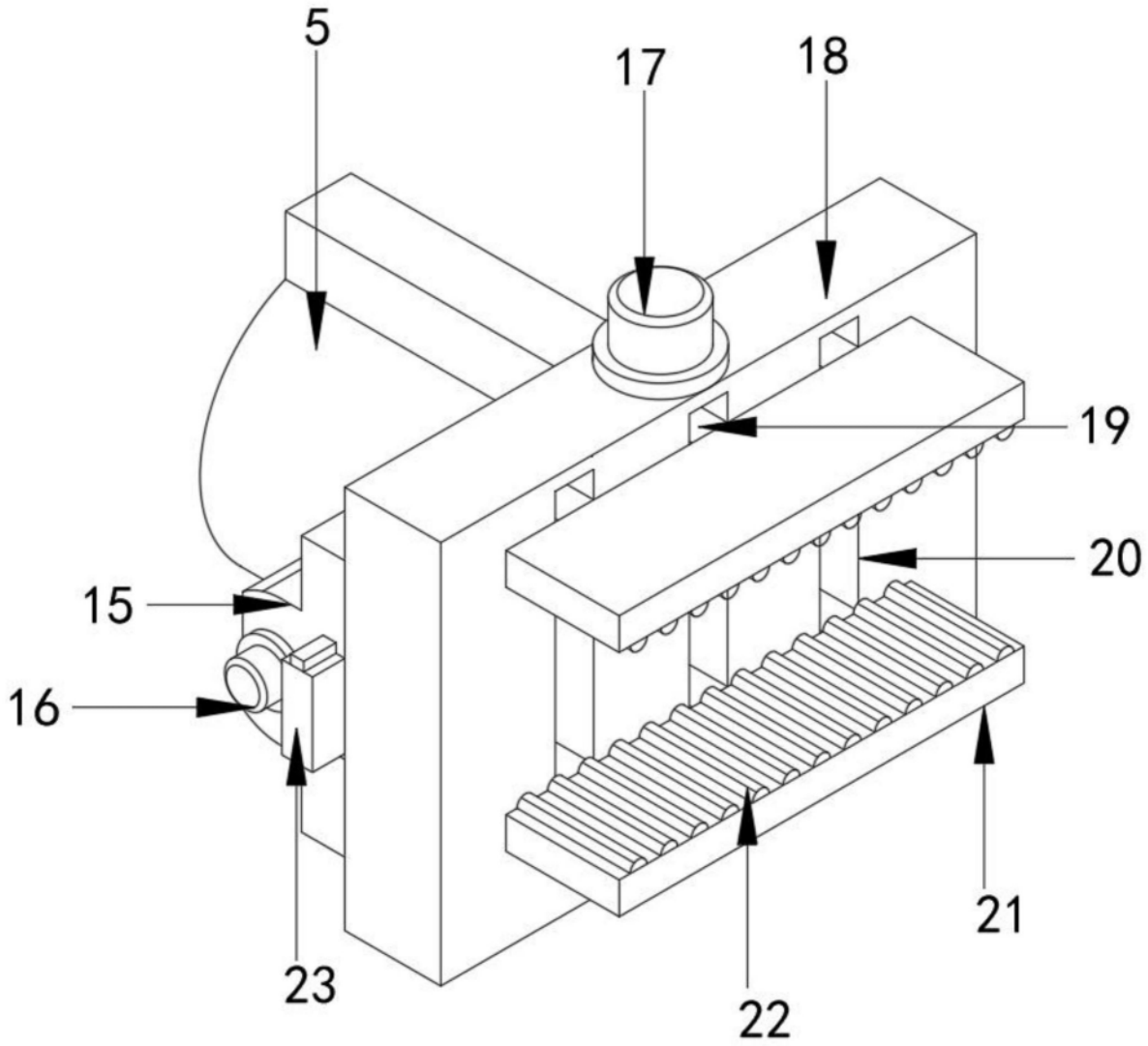


图3

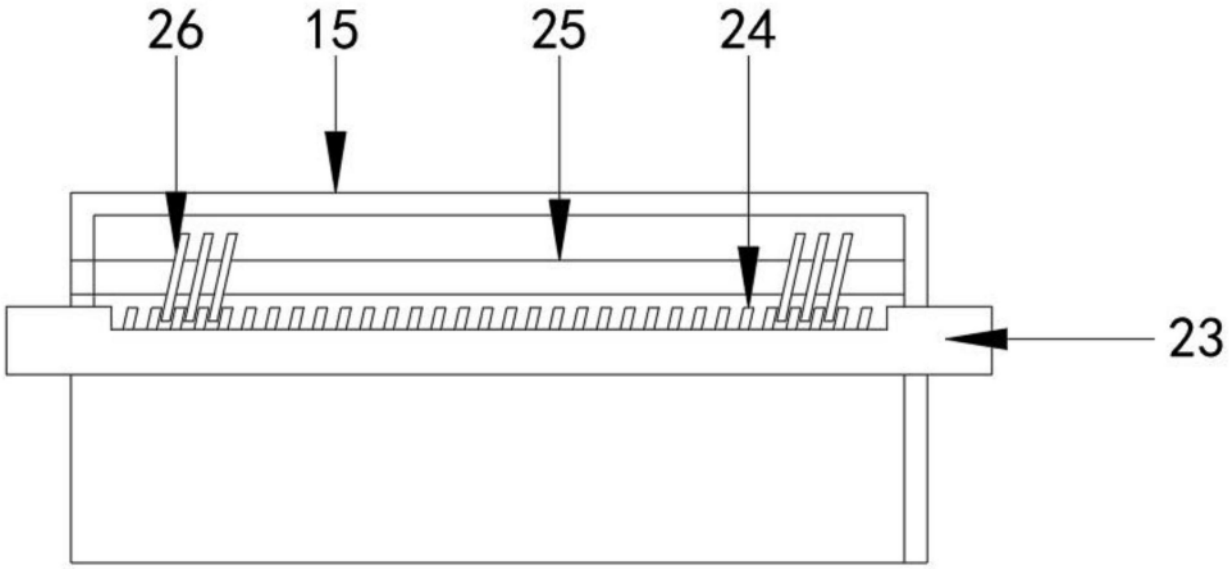


图4

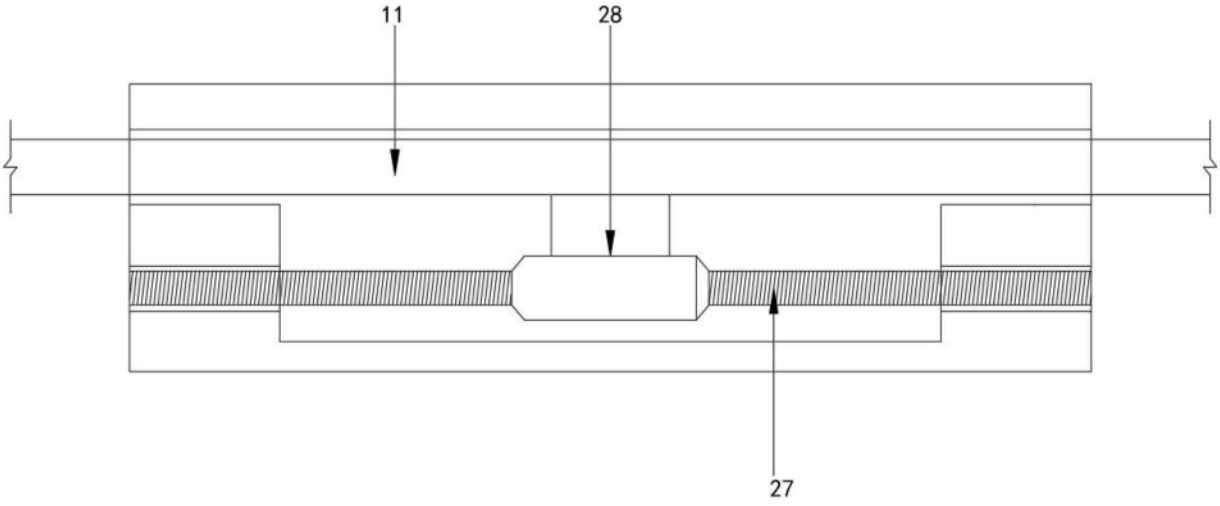


图5