



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119881600 A

(43) 申请公布日 2025.04.25

(21) 申请号 202510131890.8

(22) 申请日 2025.02.06

(71) 申请人 深圳市鸿源欣材料有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街道玉翠社区华韵路1号金博龙工业厂区厂房E609

(72) 发明人 杨美红 张装

(74) 专利代理机构 深圳快马新生专利商标代理事务所(普通合伙) 44996

专利代理师 占龙凤

(51) Int. Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

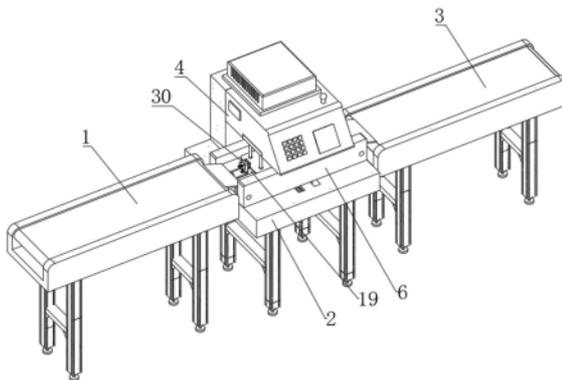
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种集成电路产品测试装置及其方法

(57) 摘要

本发明涉及电路产品测试技术领域,具体为一种集成电路产品测试装置及其方法,包括第一传送带、测试台以及第二传送带,测试台上安装有检测机体,检测机体的下端面设置有探针,探针的下方设有底部支撑板,底部支撑板的前后两侧设有安装板,安装板侧设有辅助传送带,辅助传送带一侧设置有Z轴压条,测试台上开设有容纳底部支撑板的置物腔,底部支撑板的水平两侧均转动安装有一组侧向主夹板,侧向主夹板上通过可拆式结构安装有压片;本发明通过能够快速、连续地进行集成电路产品的测试,显著减少了人工干预和测试时间,并能够提供精准的定位,确保每次测试时,电路产品都处于相同的测试位置,从而提高测试的一致性和可靠性。



1. 一种集成电路产品测试装置,包括第一传送带(1)、测试台(2)以及第二传送带(3),其特征在于:所述测试台(2)上固定安装有检测机体(4),所述检测机体(4)的下端面设置有探针(5),所述探针(5)的正下方设置有底部支撑板(19),用于对产品进行底部支撑,所述底部支撑板(19)由顶升装置驱动并在测试台(2)上进行直线上下运动,用于将产品向上顶起与探针(5)抵紧接触;

底部支撑板(19)的前后两侧均设置有一组安装板(6),两组安装板(6)相互靠近的一侧均设置有一组辅助传送带(7),用于将产品从第一传送带(1)输送至第二传送带(3)上且两组安装板(6)由驱动装置进行直线相向运动,用于调节两组辅助传送带(7)之间的间距大小;两组辅助传送带(7)相互背离的一侧均设置有Z轴压条(13),两组Z轴压条(13)由联动组件驱动并在安装板(6)上进行L形轨迹运动,用于对产品进行前后压紧定位,联动组件由顶升装置提供动力;

所述测试台(2)上开设有容纳底部支撑板(19)的置物腔(201),底部支撑板(19)的水平两侧均转动安装有一组侧向主夹板(30),所述侧向主夹板(30)由从动组件驱动并进行180°上下翻转运动,侧向主夹板(30)上通过可拆式结构安装有压片(32),用于对产品进行左右压紧定位。

2. 根据权利要求1所述的一种集成电路产品测试装置,其特征在于:所述顶升装置包括电动推缸(20),所述电动推缸(20)的端盖固定设置在置物腔(201)的底壁上,电动推缸(20)的活塞柱向外伸出并固定连接底部支撑板(19)的下端面,所述底部支撑板(19)的前后两侧均固定连接有一组横向推板(18),横向推板(18)连接于联动组件。

3. 根据权利要求2所述的一种集成电路产品测试装置,其特征在于:所述联动组件包括从动拨杆(14)、主动拨杆(16)以及竖向推板(17),所述竖向推板(17)限位穿插在安装板(6)上,竖向推板(17)的下端伸入置物腔(201)内并开设有容纳横向推板(18)的限位穿孔。

4. 根据权利要求3所述的一种集成电路产品测试装置,其特征在于:所述竖向推板(17)的上端伸入Z轴压条(13)内并固定连接有主动拨杆(16),Z轴压条(13)内部开设有容纳主动拨杆(16)的驱动斜槽(15),安装板(6)上开设有容纳Z轴压条(13)的矩形开槽,矩形开槽两侧均开设有L形配合槽(601),Z轴压条(13)的侧壁固定连接有插接在L形配合槽(601)内的从动拨杆(14),L形配合槽(601)的横向位移与驱动斜槽(15)的横向位移相一致。

5. 根据权利要求1所述的一种集成电路产品测试装置,其特征在于:所述从动组件包括一号弹簧(21)、T形推条(22)、圆柱销(23)、矩形移动座(24)、二号弹簧(26)、横向齿条(27)以及直齿轮(28),所述直齿轮(28)固定套接在旋转轴(29)上,横向齿条(27)一端啮合连接直齿轮(28),横向齿条(27)另一端伸入底部支撑板(19)内并固定连接矩形移动座(24),所述矩形移动座(24)靠近横向齿条(27)的一侧固定连接有二号弹簧(26)。

6. 根据权利要求5所述的一种集成电路产品测试装置,其特征在于:所述矩形移动座(24)以及T形推条(22)均限位滑动安装在底部支撑板(19)内,T形推条(22)下端固定设置有一号弹簧(21),T形推条(22)的上端伸入矩形移动座(24)内并固定连接有圆柱销(23),矩形移动座(24)上贯穿开设有容纳圆柱销(23)的侧向斜槽(25)。

7. 根据权利要求1所述的一种集成电路产品测试装置,其特征在于:所述驱动装置包括丝杠螺母(8)、驱动丝杠(9)、皮带轮(10)、传动皮带(11)以及一号电机(12),每组安装板(6)的下端均固定连接有两组丝杠螺母(8),丝杠螺母(8)限位滑动安装在测试台(2)内,每组丝

杠螺母(8)内部均穿插有一根驱动丝杠(9),一号电机(12)的输出端与一组驱动丝杠(9)固定连接,同一排的两根驱动丝杠(9)螺纹方向相反且同轴焊接固定,与一号电机(12)连接的驱动螺杆与其同一列的驱动螺杆上均套接有一组皮带轮(10),两组皮带轮(10)外部共同套接由传动皮带(11)。

8.根据权利要求1所述的一种集成电路产品测试装置,其特征在于:所述第一传送带(1)、辅助传送带(7)以及第二传送带(3)的高度依次递减,测试台(2)在第一传送带(1)与辅助传送带(7)之间以及辅助传送带(7)与第二传送带(3)之间均设置有一组导料板。

9.根据权利要求1所述的一种集成电路产品测试装置,其特征在于:所述可拆式组件包括调节螺杆(31)以及导杆(33),导杆(33)设置有四根并均匀分布在压片(32)的四个拐角处,导杆(33)一端固定连接压片(32),导杆(33)另一端贯穿侧向主夹板(30)并固定连接有限位圆盘,调节螺杆(31)一端固定连接转轮,调节螺杆(31)另一端贯穿侧向主夹板(30)并与压片(32)的背面限位转动配合。

10.一种集成电路产品测试方法,用于如权利要求1-9任一项所述的集成电路产品测试装置,其特征在于:该方法以下步骤:

S1:将待检测的电路产品依次等距排放在第一传送带(1)上,并由第一传送带(1)逐个输送至辅助传送带(7)上;

S2:当电路产品刚好处在探针(5)的正下方,快速开启电动推缸(20),其活塞柱向外伸出并推动底部支撑板(19)向上移动,这个过程中,Z轴压条(13)在联动组件的作用下进行L形轨迹运动,对电路产品进行前后压紧定位的同时还随着电路产品一同上移;与此同时,侧向主夹板(30)在从动组件的作用下向上旋转180°,使得压片(32)对电路产品的水平两侧进行压紧定位,多个方向进行定位的电路产品随着底部支撑板(19)一同上移并与探针(5)抵触连接,以此进行稳定检测;

S3:检测完成后,再次通过电动推缸(20),使其活塞柱向内回缩并拉动底部支撑板(19)向下移动,这个过程中,Z轴压条(13)以及压片(32)均随即松开检测完成的电路产品,使得产品检测完成后能够被辅助传送带(7)正常输送至第二传送带(3)上。

一种集成电路产品测试装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电路产品测试技术领域,具体为一种集成电路产品测试装置及其方法。

背景技术

[0002] 在现代电子工业中,集成电路作为信息处理和传输的核心元件,被广泛应用于各种电子设备中。随着集成电路技术的不断发展和集成度的提高,产品的测试与验证变得愈加复杂。传统的集成电路测试方法往往依赖于专用测试设备,测试过程不仅耗时长,而且容易受到人为操作和环境因素的影响,导致测试结果的准确性和可靠性受到限制。

[0003] 现有的测试装置通常存在以下几方面的问题:

首先,现有的测试流程多依赖人工操作,容易受到人为失误的影响,且难以满足大规模生产对自动化的需求,限制了生产效率和产出的能力。

[0004] 其次现有测试装置通常针对特定类型的集成电路设计,缺乏对不同尺寸电路产品的适应性,增加了开发和测试成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种集成电路产品测试装置及其方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种集成电路产品测试装置,包括第一传送带、测试台以及第二传送带,所述测试台上固定安装有检测机体,所述检测机体的下端设置有探针,所述探针的正下方设置有底部支撑板,用于对产品进行底部支撑,所述底部支撑板由顶升装置驱动并在测试台上进行直线上下运动,用于将产品向上顶起与探针抵紧接触;

底部支撑板的前后两侧均设置有一组安装板,两组安装板相互靠近的一侧均设置有一组辅助传送带,用于将产品从第一传送带输送至第二传送带上且两组安装板由驱动装置进行直线相向运动,用于调节两组辅助传送带之间的间距大小;两组辅助传送带相互背离的一侧均设置有Z轴压条,两组Z轴压条由联动组件驱动并在安装板上进行L形轨迹运动,用于对产品进行前后压紧定位,联动组件由顶升装置提供动力;

所述测试台上开设有容纳底部支撑板的置物腔,底部支撑板的水平两侧均转动安装有一组侧向主夹板,所述侧向主夹板由从动组件驱动并进行180°上下翻转运动,侧向主夹板上通过可拆式结构安装有压片,用于对产品进行左右压紧定位。

[0007] 优选的,所述顶升装置包括电动推缸,所述电动推缸的端盖固定设置在置物腔的底壁上,电动推缸的活塞柱向外伸出并固定连接底部支撑板的下端,所述底部支撑板的前后两侧均固定连接有一组横向推板,横向推板连接于联动组件。

[0008] 优选的,所述联动组件包括从动拨杆、主动拨杆以及竖向推板,所述竖向推板限位穿插在安装板上,竖向推板的下端伸入置物腔内并开设有容纳横向推板的限位穿孔。

[0009] 优选的,所述竖向推板的上端伸入Z轴压条内并固定连接有主动拨杆,Z轴压条内部开设有容纳主动拨杆的驱动斜槽,安装板上开设有容纳Z轴压条的矩形开槽,矩形开槽两侧均开设有L形配合槽,Z轴压条的侧壁固定连接有插接在L形配合槽内的从动拨杆,L形配合槽的横向位移与驱动斜槽的横向位移相一致。

[0010] 优选的,所述从动组件包括一号弹簧、T形推条、圆柱销、矩形移动座、二号弹簧、横向齿条以及直齿轮,所述直齿轮固定套接在旋转轴上,横向齿条一端啮合连接直齿轮,横向齿条另一端伸入底部支撑板内并固定连接矩形移动座,所述矩形移动座靠近横向齿条的一侧固定连接有二号弹簧。

[0011] 优选的,所述矩形移动座以及T形推条均限位滑动安装在底部支撑板内,T形推条下端固定设置有一号弹簧,T形推条的上端伸入矩形移动座内并固定连接有圆柱销,矩形移动座上贯穿开设有容纳圆柱销的侧向斜槽。

[0012] 优选的,所述驱动装置包括丝杠螺母、驱动丝杠、皮带轮、传动皮带以及一号电机,每组安装板的下端均固定连接有两组丝杠螺母,丝杠螺母限位滑动安装在测试台内,每组丝杠螺母内部均穿插有一根驱动丝杠,一号电机的输出端与一组驱动丝杠固定连接,同一排的两根驱动丝杠螺纹方向相反且同轴焊接固定,与一号电机连接的驱动螺杆与其同一列的驱动螺杆上均套接有一组皮带轮,两组皮带轮外部共同套接由传动皮带。

[0013] 优选的,所述第一传送带、辅助传送带以及第二传送带的高度依次递减,测试台在第一传送带与辅助传送带之间以及辅助传送带与第二传送带之间均设置有一组导料板。

[0014] 优选的,所述可拆式组件包括调节螺杆以及导杆,导杆设置有四根并均匀分布在压片的四个拐角处,导杆一端固定连接压片,导杆另一端贯穿侧向主夹板并固定连接有限位圆盘,调节螺杆一端固定连接有转轮,调节螺杆另一端贯穿侧向主夹板并与压片的背面限位转动配合。

[0015] 一种集成电路产品测试方法,用于集成电路产品测试装置,该方法以下步骤:

S1:将待检测的电路产品依次等距排放在第一传送带上,并由第一传送带逐个输送至辅助传送带上;

S2:当电路产品刚好处在探针的正下方,快速开启电动推缸,其活塞柱向外伸出并推动底部支撑板向上移动,这个过程中,Z轴压条在联动组件的作用下进行L形轨迹运动,对电路产品进行前后压紧定位的同时还随着电路产品一同上移;与此同时,侧向主夹板在从动组件的作用下向上旋转180°,使得压片对电路产品的水平两侧进行压紧定位,多个方向进行定位的电路产品随着底部支撑板一同上移并与探针抵触连接,以此进行稳定检测;

S3:检测完成后,再次通过电动推缸,使其活塞柱向内回缩并拉动底部支撑板向下移动,这个过程中,Z轴压条以及压片均随即松开检测完成的电路产品,使得产品检测完成后能够被辅助传送带正常输送至第二传送带上。

与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1.本发明通过底部支撑板、第一传送带、第二传送带以及两组辅助传送带的设计,组成自动化测试装置,能够快速、连续地进行集成电路产品的测试,显著减少了人工干预和测试时间,从而提高整体的生产效率;并通过Z轴压条以及侧向主夹板的设计,以此提供精准的定位,可以确保每次测试时,电路产品都处于相同的测试位置,从而提高测试的一致性和可靠性,降低了因定位不准确导致的测试误差。

2. 本发明通过设置从动拨杆、主动拨杆以及竖向推板与L形配合槽和驱动斜槽配合使用,能够将横向推板的直线上下运动转换为Z轴压条的L形轨迹运动,使得Z轴压条能够在底部支撑板将产品顶起前,快速对电路产品进行前后压紧定位,并在压紧后能够随着底部支撑板继续保持上移动作,从而有效防止电路产品在上移与顶针进行对接的过程中发生偏移,以此提升最终测试结果的准确性。

[0016] 3. 本发明通过一号弹簧、T形推条、圆柱销、矩形移动座、二号弹簧、横向齿条以及直齿轮的设计,能够让侧向主夹板根据底部支撑板的运动状态自适应地进行180°上下翻转运动,底部支撑板上移时,侧向主夹板向上翻转并对产品进行水平方向上的压紧定位,底部支撑板下移时,侧向主夹板向下翻转并快速松开产品,以此保证产品检测完成后能够被辅助传送带正常输送至第二传送带上。

4. 通过设置丝杠螺母、驱动丝杠、皮带轮、传动皮带以及一号电机配合使用,能够实现两组安装板的直线相向运动,以此调节两组辅助传送带之间以及两组侧向主夹板之间的间距大小,从而可以适应不同尺寸和形状的电路产品,使测试装置具有更强的通用性和灵活性,能够降低对测试装置的重复投资。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构的立体示意图。

[0018] 图2为本发明结构另一视角的示意图。

[0019] 图3为本发明壳探针、安装板、辅助传送带以及测试台的示意图。

[0020] 图4为本发明辅助传送带、底部支撑板以及驱动装置的立体示意图。

[0021] 图5为本发明安装板、辅助传送带、底部支撑板以及驱动装置的示意图。

[0022] 图6为本发明安装板、辅助传送带以及Z轴压条的立体示意图。

[0023] 图7为本发明底部支撑板、横向推板以及顶升装置的示意图。

[0024] 图8为本发明底部支撑板的部分剖开示意图。

[0025] 图9为本发明侧向主夹板与从动组件的爆炸示意图。

[0026] 图10为本发明安装板、辅助传送带、丝杠螺母以及Z轴压条的示意图。

[0027] 图11为本发明齿轮联动组件、Z轴压条以及安装板的爆炸示意图。

[0028] 图中:1、第一传送带;2、测试台;201、置物腔;202、竖向滑槽;3、第二传送带;4、检测机体;5、探针;6、安装板;601、L形配合槽;7、辅助传送带;8、丝杠螺母;9、驱动丝杠;10、皮带轮;11、传动皮带;12、一号电机;13、Z轴压条;14、从动拨杆;15、驱动斜槽;16、主动拨杆;17、竖向推板;18、横向推板;19、底部支撑板;20、电动推缸;21、一号弹簧;22、T形推条;23、圆柱销;24、矩形移动座;25、侧向斜槽;26、二号弹簧;27、横向齿条;28、直齿轮;29、旋转轴;30、侧向主夹板;31、调节螺杆;32、压片;33、导杆。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1至图11,本发明提供技术方案:一种集成电路产品测试装置,包括第一传送带1、测试台2以及第二传送带3,测试台2上固定安装有检测机体4,检测机体4的下端面设置有探针5,探针5的正下方设置有底部支撑板19,用于对产品进行底部支撑,底部支撑板19由顶升装置驱动并在测试台2上进行直线上下运动,用于将产品向上顶起与探针5抵紧接触;底部支撑板19的前后两侧均设置有一组安装板6,两组安装板6相互靠近的一侧均设置有一组辅助传送带7,用于将产品从第一传送带1输送至第二传送带3上且两组安装板6由驱动装置进行直线相向运动,用于调节两组辅助传送带7之间的间距大小;两组辅助传送带7相互背离的一侧均设置有Z轴压条13,两组Z轴压条13由联动组件驱动并在安装板6上进行L形轨迹运动,用于对产品进行前后压紧定位,联动组件由顶升装置提供动力;测试台2上开设有容纳底部支撑板19的置物腔201,底部支撑板19的水平两侧均转动安装有一组侧向主夹板30,侧向主夹板30由从动组件驱动并进行180°上下翻转运动,侧向主夹板30上通过可拆式结构安装有压片32,用于对产品进行左右压紧定位。

[0031] 进一步地,本发明通过底部支撑板19、第一传送带1、第二传送带3以及两组辅助传送带7的设计,组成自动化测试装置,能够快速、连续地进行集成电路产品的测试,显著减少了人工干预和测试时间,从而提高整体的生产效率;并通过Z轴压条13以及侧向主夹板30的设计,以此提供精准的定位,可以确保每次测试时,电路产品都处于相同的测试位置,从而提高测试的一致性和可靠性,降低了因定位不准确导致的测试误差。

[0032] 如图4以及图7所示,顶升装置包括电动推缸20,电动推缸20的端盖固定设置在置物腔201的底壁上,电动推缸20的活塞柱向外伸出并固定连接底部支撑板19的下端面,底部支撑板19的前后两侧均固定连接有一组横向推板18,横向推板18连接于联动组件。

[0033] 具体地,通过开启电动推缸20,使其活塞柱向外伸出并推动底部支撑板19进行上下移动,与底部支撑板19连接的横向推板18也一同进行上下移动。

[0034] 如图10至图11所示,联动组件包括从动拨杆14、主动拨杆16以及竖向推板17,竖向推板17限位穿插在安装板6上,竖向推板17的下端伸入置物腔201内并开设有容纳横向推板18的限位穿孔。竖向推板17的上端伸入Z轴压条13内并固定连接有主动拨杆16,Z轴压条13内部开设有容纳主动拨杆16的驱动斜槽15,安装板6上开设有容纳Z轴压条13的矩形开槽,矩形开槽两侧均开设有L形配合槽601,Z轴压条13的侧壁固定连接有插接在L形配合槽601内的从动拨杆14,L形配合槽601的横向位移与驱动斜槽15的横向位移相一致。

[0035] 进一步地,通过设置从动拨杆14、主动拨杆16以及竖向推板17与L形配合槽601和驱动斜槽15配合使用,能够将横向推板18的直线上下运动转换为Z轴压条13的L形轨迹运动,使得Z轴压条13能够在底部支撑板19将产品顶起前,快速对电路产品进行前后压紧定位,并在压紧后能够随着底部支撑板19继续保持上移动作,从而有效防止电路产品在上移与顶针进行对接的过程中发生偏移,以此提升最终测试结果的准确性。

[0036] 如图4、图8以及图9所示,从动组件包括一号弹簧21、T形推条22、圆柱销23、矩形移动座24、二号弹簧26、横向齿条27以及直齿轮28,直齿轮28固定套接在旋转轴29上,横向齿条27一端啮合连接直齿轮28,横向齿条27另一端伸入底部支撑板19内并固定连接矩形移动座24,矩形移动座24靠近横向齿条27的一侧固定连接有二号弹簧26。矩形移动座24以及T形推条22均限位滑动安装在底部支撑板19内,置物腔201内部侧壁上开设有容纳T形推条22的竖向滑槽202,T形推条22下端固定设置有一号弹簧21,T形推条22的上端伸入矩形移动座24

内并固定连接有圆柱销23,矩形移动座24上贯穿开设有容纳圆柱销23的侧向斜槽25。

[0037] 进一步地,通过一号弹簧21、T形推条22、圆柱销23、矩形移动座24、二号弹簧26、横向齿条27以及直齿轮28的设计,能够让侧向主夹板30根据底部支撑板19的运动状态自适应地进行180°上下翻转运动,底部支撑板19上移时,侧向主夹板30向上翻转并对产品进行水平方向上的压紧定位,底部支撑板19下移时,侧向主夹板30向下翻转并快速松开产品,以此保证产品检测完成后能够被辅助传送带7正常输送至第二传送带3上。

[0038] 如图4以及图5所示,驱动装置包括丝杠螺母8、驱动丝杠9、皮带轮10、传动皮带11以及一号电机12,每组安装板6的下端均固定连接有两组丝杠螺母8,丝杠螺母8限位滑动安装在测试台2内,每组丝杠螺母8内部均穿插有一根驱动丝杠9,一号电机12的输出端与一组驱动丝杠9固定连接,同一排的两根驱动丝杠9螺纹方向相反且同轴焊接固定,与一号电机12连接的驱动螺杆与其同一列的驱动螺杆上均套接有一组皮带轮10,两组皮带轮10外部共同套接由传动皮带11。

[0039] 进一步地,通过设置丝杠螺母8、驱动丝杠9、皮带轮10、传动皮带11以及一号电机12配合使用,能够实现两组安装板6的直线相向运动,以此调节两组辅助传送带7之间以及两组侧向主夹板30之间的间距大小,从而可以适应不同尺寸和形状的电产品,使测试装置具有更强的通用性和灵活性,能够降低对测试装置的重复投资。

[0040] 如图1至图2所示,第一传送带1、辅助传送带7以及第二传送带3的高度依次递减,测试台2在第一传送带1与辅助传送带7之间以及辅助传送带7与第二传送带3之间均设置有一组导料板。这样设置,方便对电产品的导向输送。

[0041] 如图7至图8所示,可拆式组件包括调节螺杆31以及导杆33,导杆33设置有四根并均匀分布在压片32的四个拐角处,导杆33一端固定连接压片32,导杆33另一端贯穿侧向主夹板30并固定连接有限位圆盘,调节螺杆31一端固定连接有限位圆盘,调节螺杆31另一端贯穿侧向主夹板30并与压片32的背面限位转动配合。

进一步地,通过转动调节螺杆31,以此改变压片32与侧向主夹板30之间的距离大小,使得压片32能够适用于不同长度的电产品。

[0042] 本发明在使用时:首先将待检测的电产品依次等距排放在第一传送带1上,并由第一传送带1逐个输送至辅助传送带7上,当电产品刚好处在探针5的正下方,通过开启电动推缸20,其活塞柱向外伸出并推动底部支撑板19向上移动,这个过程中,底部支撑板19上的横向推板18带动主动拨杆16向上移动,主动拨杆16作用于驱动斜槽15,使得Z轴压条13受力发生位移,并在从动拨杆14以及L形配合槽601的配合作用下,使得Z轴压条13受力先进行水平移动并对电产品进行前后压紧定位,随着底部支撑板19的进一步上移,Z轴压条13也会在保持对电产品的压紧定位同时并随着一同向上移动,与此同时,T形推条22也随之向上移动并与竖向滑槽202的顶壁相抵触,使得T形推条22受力挤压一号弹簧21并带动圆柱销23向下移动,圆柱销23作用于侧向斜槽25,使得矩形移动座24受力挤压二号弹簧26并推动横向齿条27向外伸出,横向齿条27作用于直齿轮28,使得旋转轴29带动侧向主夹板30向上旋转180°,从而让压片32对电产品的水平两侧进行压紧定位,而多个方向进行定位的电产品随着底部支撑板19一同上移并与探针5抵触连接,以此进行稳定检测;

检测完成后,再次启动电动推缸20,其活塞柱向内回缩并拉动底部支撑板19向下移动,这个过程中,底部支撑板19上的横向推板18带动主动拨杆16向下移动,主动拨杆16再

次作用于驱动斜槽15,使得Z轴压条13受力先向下移动再进行水平移动并松开电路产品,与此同时,T形推条22也随之向下移动并逐渐远离竖向滑槽202的顶壁,使得T形推条22在一号弹簧21的弹力作用下带动圆柱销23向上移动,圆柱销23作用于侧向斜槽25,使得矩形移动座24受力并拉推动横向齿条27向内回缩,横向齿条27作用于直齿轮28,使得旋转轴29带动侧向主夹板30向下旋转180°,从而让压片32松开电路产品,以此保证产品检测完成后能够被辅助传送带7正常输送至第二传送带3上。

[0043] 一种集成电路产品测试方法,用于集成电路产品测试装置,该方法以下步骤:

S1:将待检测的电路产品依次等距排放在第一传送带1上,并由第一传送带1逐个输送至辅助传送带7上;

S2:当电路产品刚好处在探针5的正下方,快速开启电动推缸20,其活塞柱向外伸出并推动底部支撑板19向上移动,这个过程中,Z轴压条13在联动组件的作用下进行L形轨迹运动,对电路产品进行前后压紧定位的同时还随着电路产品一同上移;与此同时,侧向主夹板30在从动组件的作用下向上旋转180°,使得压片32对电路产品的水平两侧进行压紧定位,多个方向进行定位的电路产品随着底部支撑板19一同上移并与探针5抵触连接,以此进行稳定检测;

S3:检测完成后,再次通过电动推缸20,使其活塞柱向内回缩并拉动底部支撑板19向下移动,这个过程中,Z轴压条13以及压片32均随即松开检测完成的电路产品,使得产品检测完成后能够被辅助传送带7正常输送至第二传送带3上。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

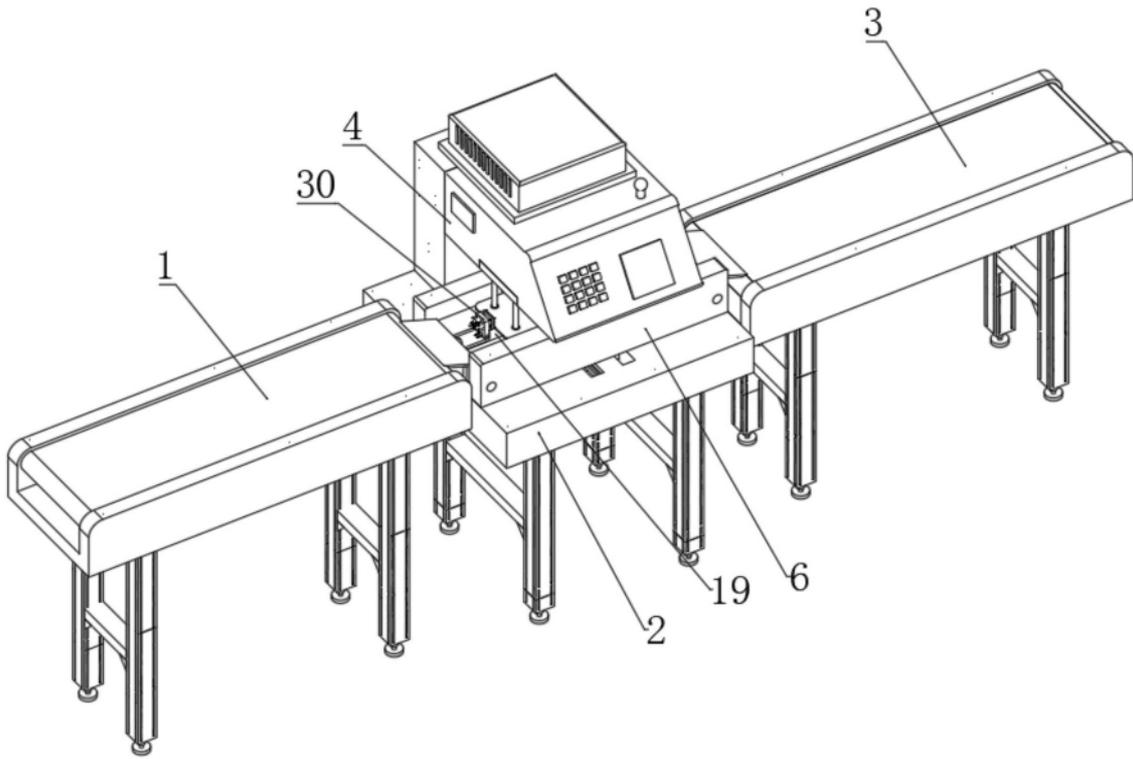


图 1

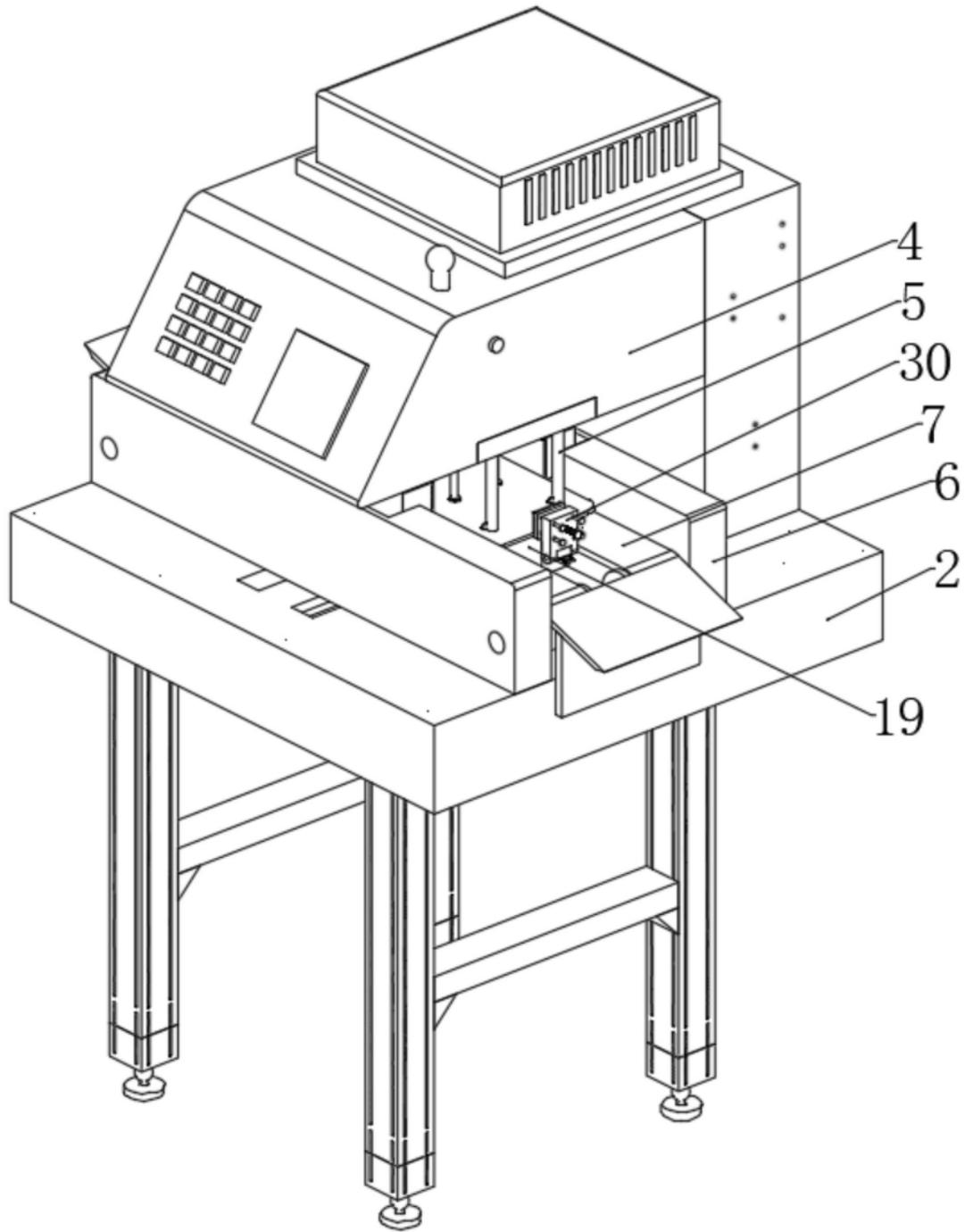


图 2

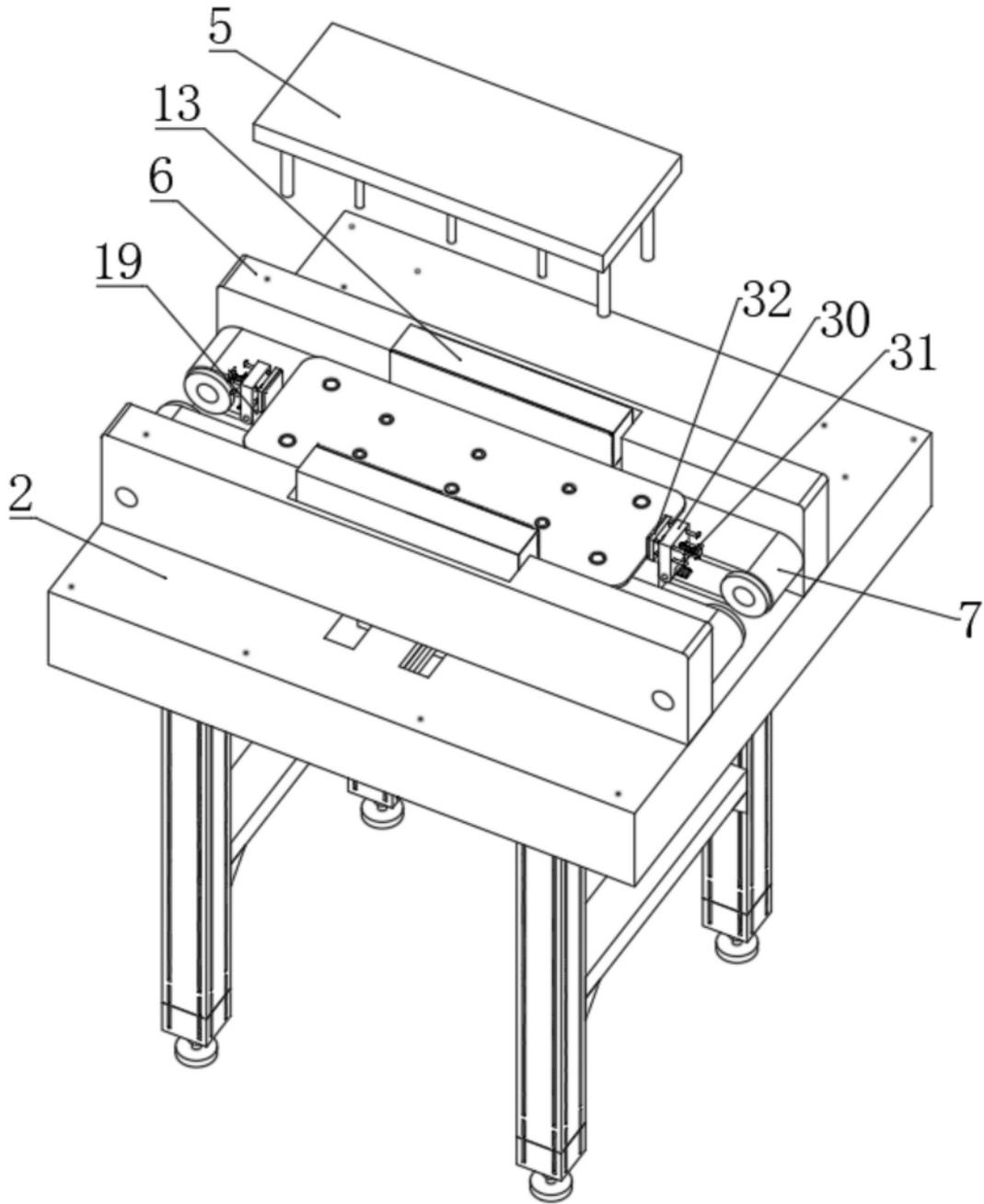


图 3

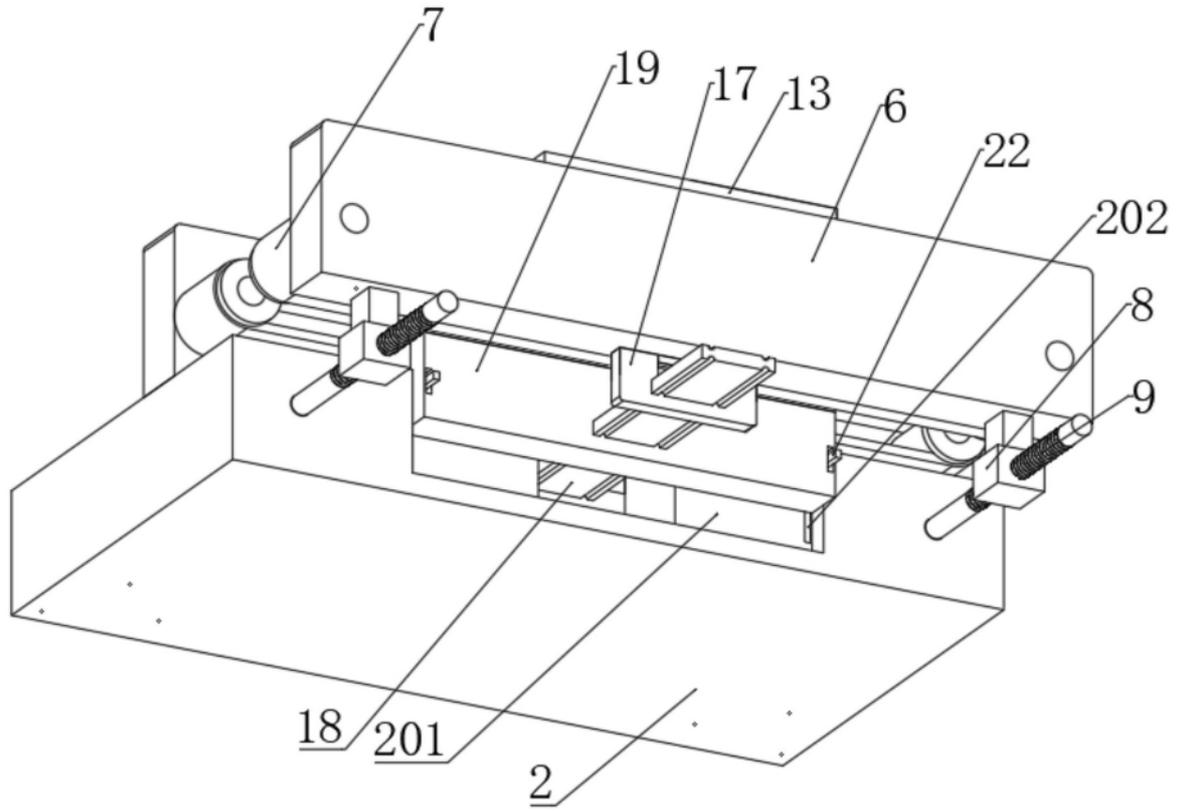


图 4

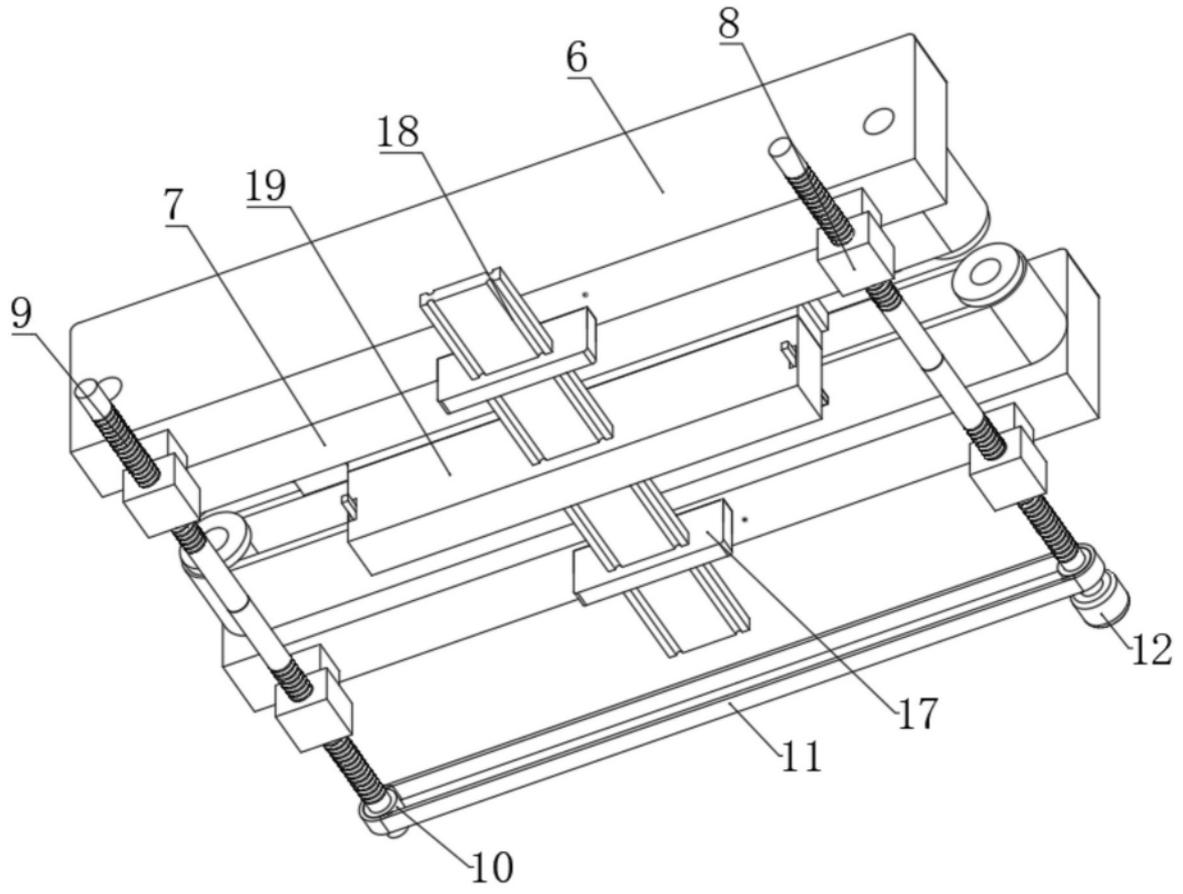


图 5

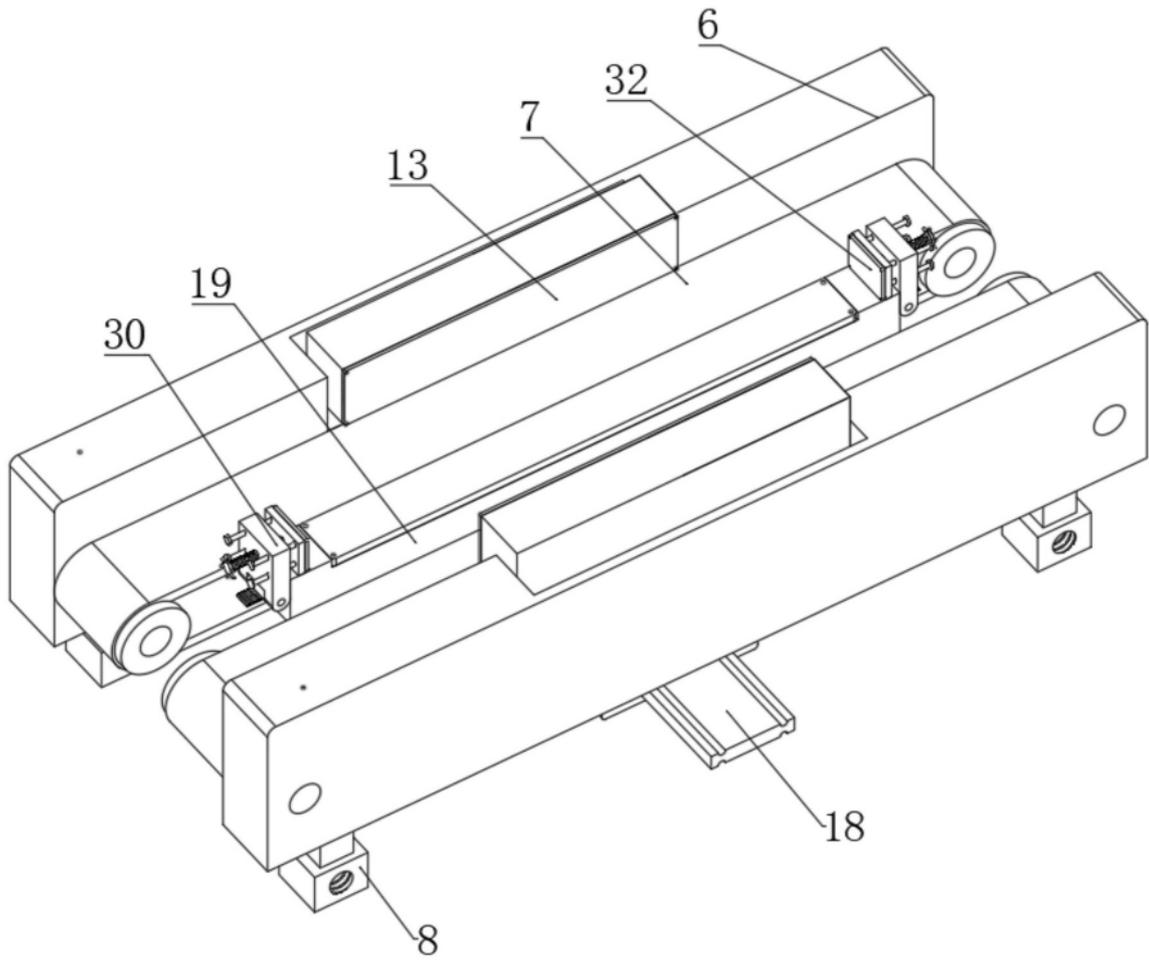


图 6

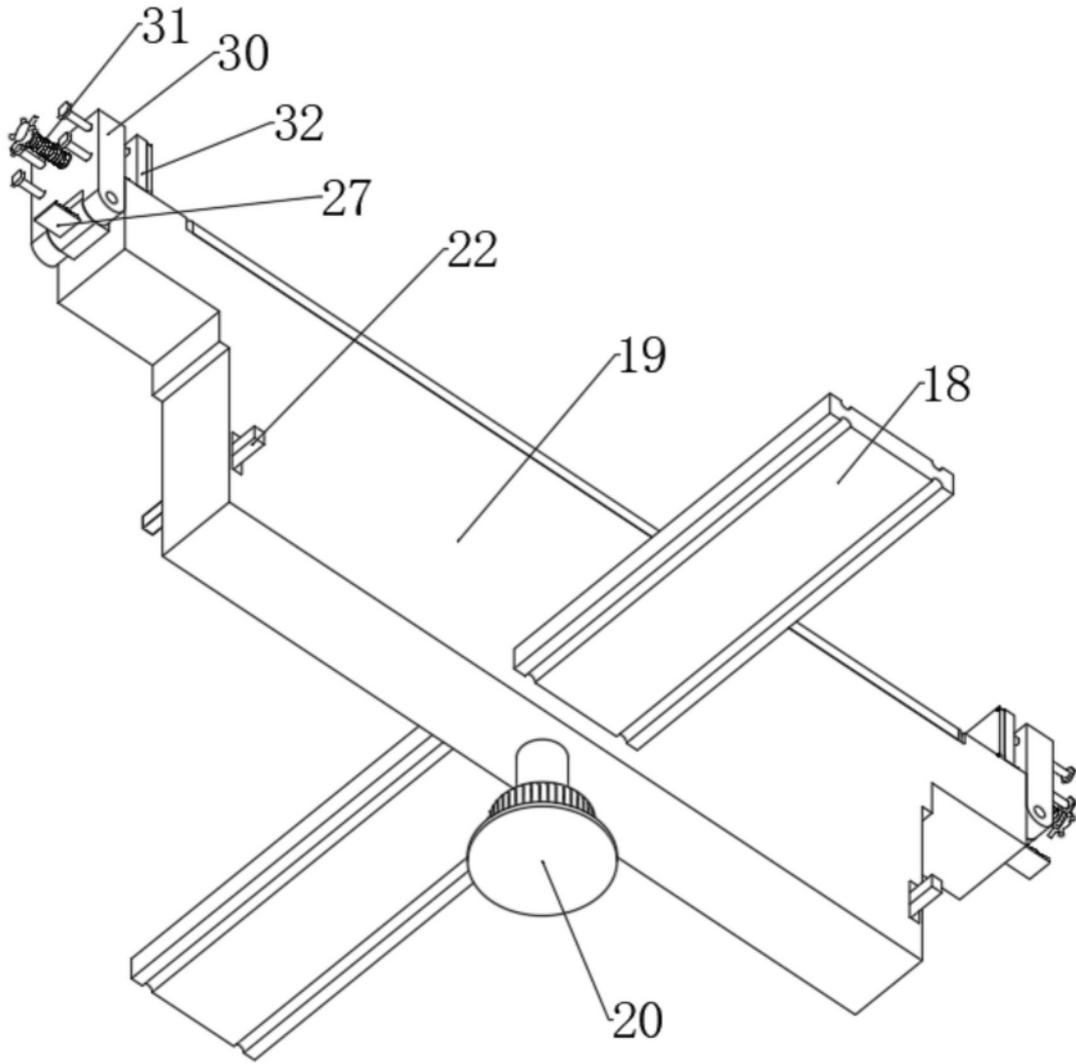


图 7

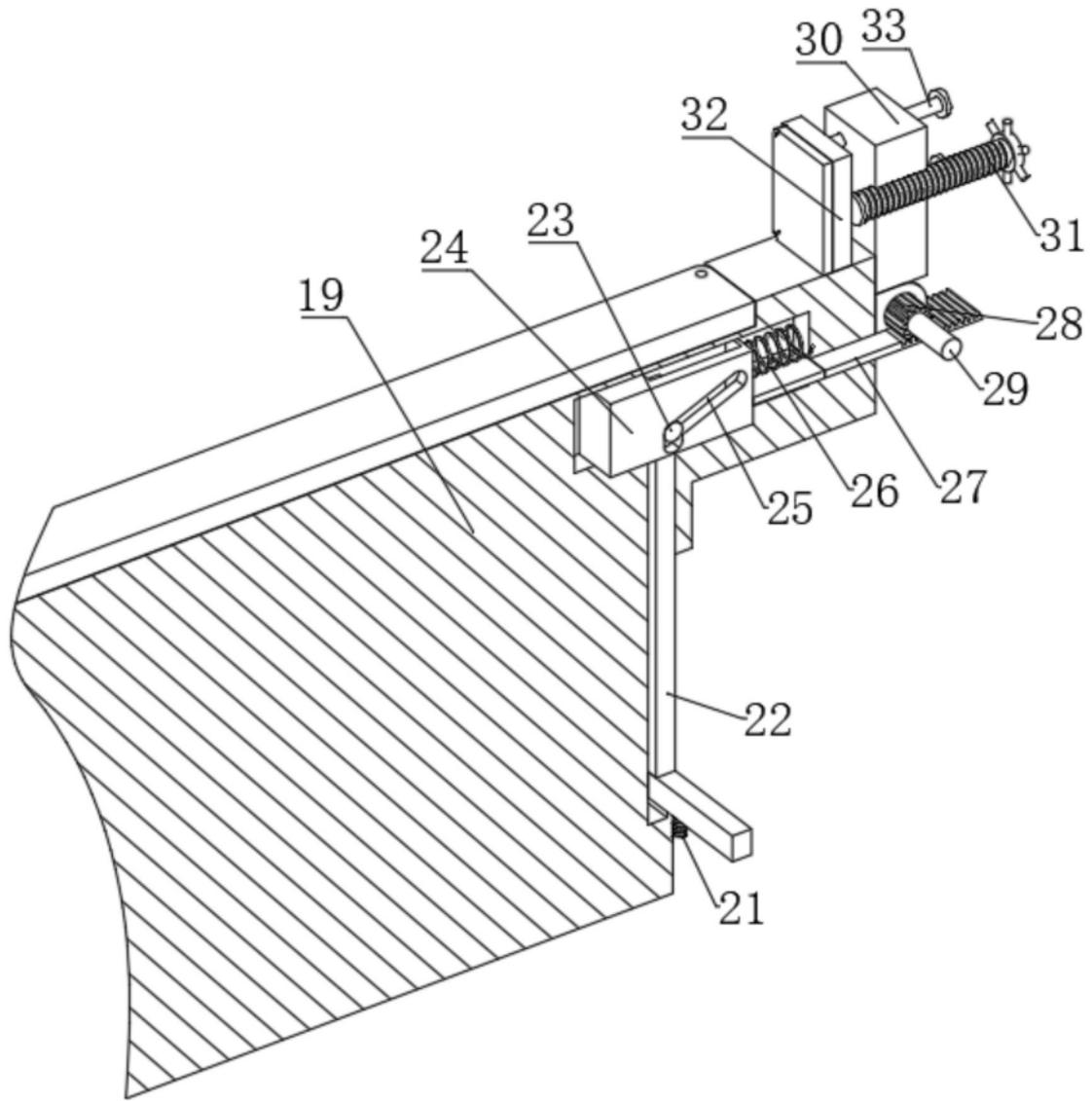


图8

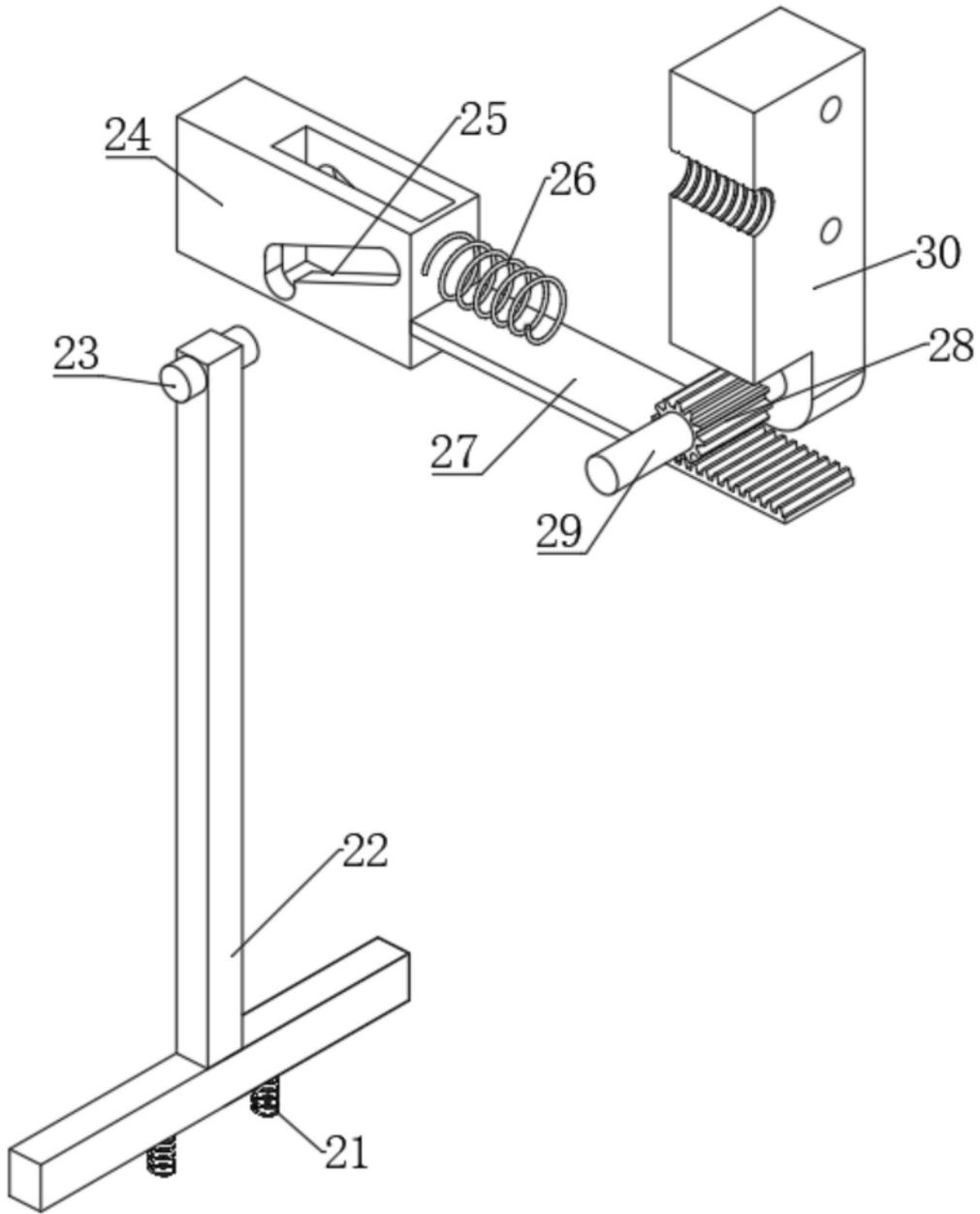


图9

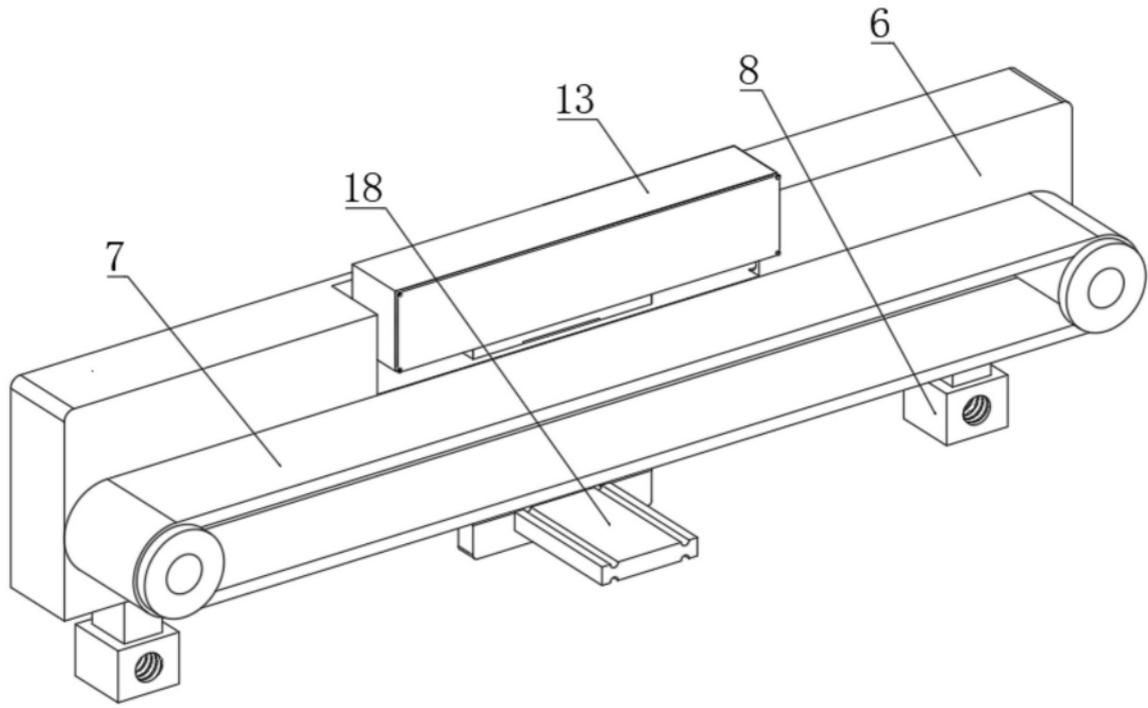


图10

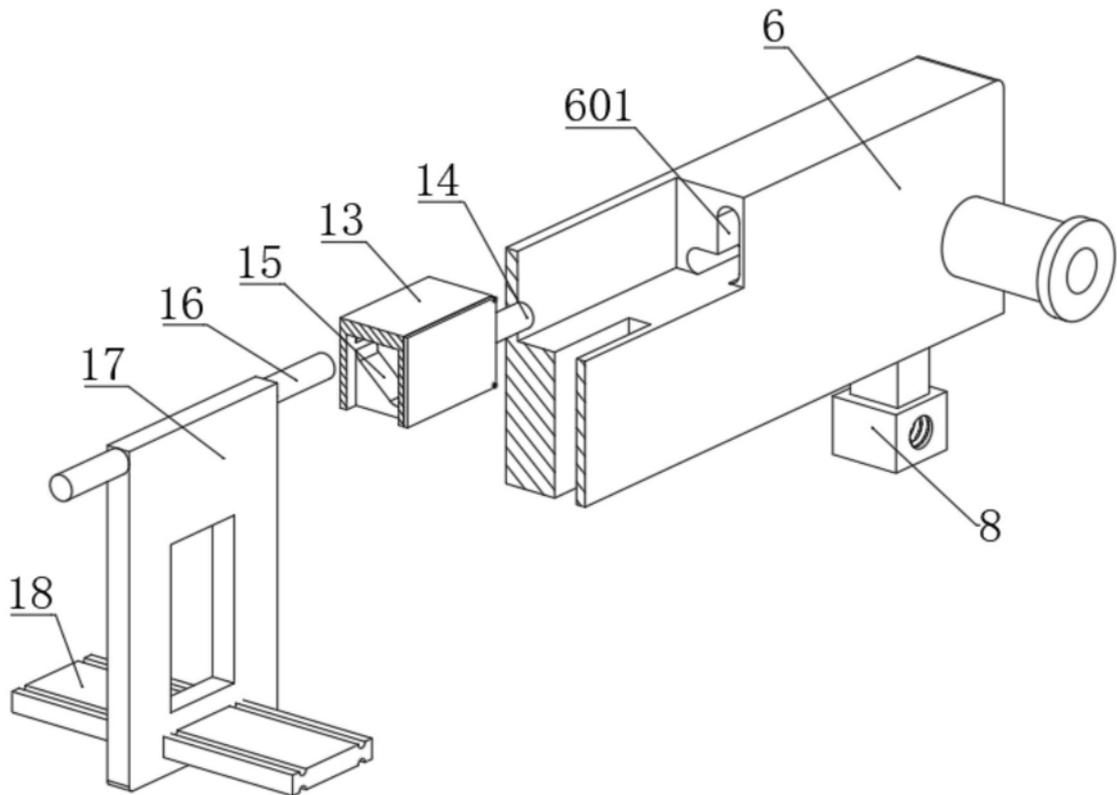


图11