



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222394792 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202420519602.7

(22) 申请日 2024.03.18

(73) 专利权人 阿博索伯(苏州)自动化设备科技有限公司

地址 215105 江苏省苏州市吴中区浦庄大道3999号6幢一楼东侧

(72) 发明人 哈捷 吴志锋

(74) 专利代理机构 江苏予捷专利代理有限公司 32781

专利代理师 殷慧姗

(51) Int. Cl.

H01L 21/68 (2006.01)

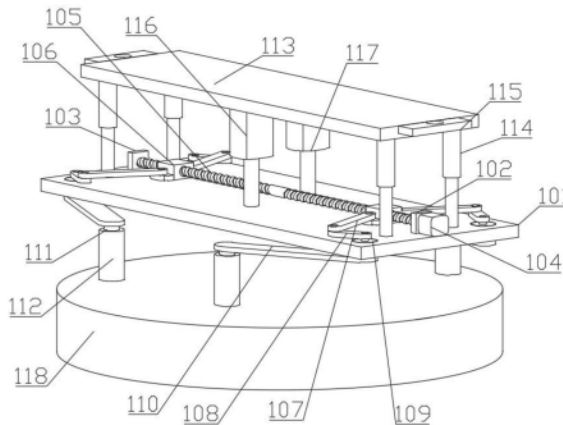
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种预调节晶圆位置的对准装置

(57) 摘要

本实用新型涉及半导体制造技术领域,尤其涉及一种预调节晶圆位置的对准装置,包括连接板、放置板一、放置板二、电机、螺杆、移动块、摆杆和移动杆,电机与连接板拆卸连接,并位于连接板的上方,螺杆与电机拆卸连接,并位于贯穿放置板一,且螺杆两端的螺纹旋向相反,移动块与螺杆螺纹连接,并包裹螺杆,摆杆的一端与移动块转动连接,并位于移动块的上方,移动杆与摆杆转动连接,并位于摆杆的另一端,启动电机带动螺杆转动,螺杆带动移动块移动,使得摆杆的一端带动移动杆移动,从而带动转动轴转动,通过辅助杆带动定位辊移动,定位辊将旋转卡盘上的晶圆对准定位,解决了在对准时过程较为复杂,装置整体的成本较高在实际应用中较为繁琐的问题。



1. 一种预调节晶圆位置的对准装置,包括连接板、放置板一和放置板二,所述放置板一与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的上方,所述放置板二与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的上方,其特征在于,

还包括定位组件,所述定位组件包括电机、螺杆、移动块、摆杆、移动杆和移动部件,所述电机与所述连接板拆卸连接,并位于所述连接板的上方,所述螺杆与所述电机拆卸连接,并贯穿所述放置板一,且所述螺杆两端的螺纹旋向相反,所述移动块与所述螺杆螺纹连接,并包裹所述螺杆,所述摆杆的一端与所述移动块转动连接,并位于所述移动块的上方,所述移动杆与所述摆杆转动连接,并位于所述摆杆的另一端。

2. 如权利要求1所述的预调节晶圆位置的对准装置,其特征在于,

所述定位组件还包括转动轴、辅助杆、转动块和定位辊,所述转动轴与所述移动杆拆卸连接,并贯穿所述连接板,所述辅助杆与所述转动轴拆卸连接,并位于所述转动轴的下方,所述转动块与所述辅助杆转动连接,并位于所述辅助杆的下方,所述定位辊与所述转动块拆卸连接,并位于所述转动块的下方。

3. 如权利要求1所述的预调节晶圆位置的对准装置,其特征在于,

所述移动部件包括固定板、伸缩杆和安装板,所述伸缩杆与所述连接板拆卸连接,并位于所述连接板的上方,所述固定板与所述伸缩杆拆卸连接,并位于所述伸缩杆的上方,所述安装板与所述固定板固定连接,并位于所述固定板的一侧。

4. 如权利要求3所述的预调节晶圆位置的对准装置,其特征在于,

所述移动部件还包括气缸一和气缸二,所述气缸一与所述固定板拆卸连接,并位于所述固定板的下方,所述气缸二与所述固定板拆卸连接,并位于所述固定板的下方,且所述气缸一与所述气缸二的输出端均与所述连接板拆卸连接。

5. 如权利要求1所述的预调节晶圆位置的对准装置,其特征在于,

所述预调节晶圆位置的对准装置还包括定位杆一、定位杆二和定位杆三,所述定位杆一与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的下方,所述定位杆二与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的下方,所述定位杆三与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的下方。

## 一种预调节晶圆位置的对准装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体制造技术领域,尤其涉及一种预调节晶圆位置的对准装置。

### 背景技术

[0002] 在晶圆片的加工过程中需要向晶圆片上喷射酸碱有机物等液体,在离心力的作用下迅速扩散至整个晶圆,但是由于驱动源中液压、气压、油温波动等情况造成机械臂定位不准确,如果机械臂发生定位错误,会导致晶圆片没有放置于正确的位置,会产生晶圆片清洗不均匀或晶圆片在高速旋转的过程中,可能从旋转卡盘中掉落等问题。

[0003] 为解决上述问题,现有技术专利(CN218215245U)公开了一种预调节晶圆位置的对准装置,第二感应件中心到旋转卡盘圆心之间的水平距离小于晶圆片的直径,机械臂将晶圆片放置于旋转卡盘的过程中,第二感应件还在感应晶圆片与第二感应件之间的横向距离,防止机械臂在将晶圆片放置于旋转卡盘上,机械臂在纵向位置发生了定位偏差。

[0004] 但是上述现有技术中,在对准时过程较为复杂,装置整体的成本较高在实际应用中较为繁琐。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种预调节晶圆位置的对准装置,解决了现有技术中对准时过程较为复杂,装置整体的成本较高在实际应用中较为繁琐的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的一种预调节晶圆位置的对准装置,包括连接板、放置板一、放置板二和定位组件,所述定位组件包括电机、螺杆、移动块、摆杆、移动杆和移动部件,所述放置板一与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的上方,所述放置板二与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的上方,所述电机与所述连接板拆卸连接,并位于所述连接板的上方,所述螺杆与所述电机拆卸连接,并贯穿所述放置板一,且所述螺杆两端的螺纹旋向相反,所述移动块与所述螺杆螺纹连接,并包裹所述螺杆,所述摆杆的一端与所述移动块转动连接,并位于所述移动块的上方,所述移动杆与所述摆杆转动连接,并位于所述摆杆的另一端。

[0007] 其中,所述定位组件还包括转动轴、辅助杆、转动块和定位辊,所述转动轴与所述移动杆拆卸连接,并贯穿所述连接板,所述辅助杆与所述转动轴拆卸连接,并位于所述转动轴的下方,所述转动块与所述辅助杆转动连接,并位于所述辅助杆的下方,所述定位辊与所述转动块拆卸连接,并位于所述转动块的下方。

[0008] 其中,所述移动部件包括固定板、伸缩杆和安装板,所述伸缩杆与所述连接板拆卸连接,并位于所述连接板的上方,所述固定板与所述伸缩杆拆卸连接,并位于所述伸缩杆的上方,所述安装板与所述固定板固定连接,并位于所述固定板的一侧。

[0009] 其中,所述移动部件还包括气缸一和气缸二,所述气缸一与所述固定板拆卸连接,并位于所述固定板的下方,所述气缸二与所述固定板拆卸连接,并位于所述固定板的下方,

且所述气缸一与所述气缸二的输出端均与所述连接板拆卸连接。

[0010] 其中,所述预调节晶圆位置的对准装置还包括定位杆一、定位杆二和定位杆三,所述定位杆一与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的下方,所述定位杆二与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的下方,所述定位杆三与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的下方。

[0011] 本实用新型的一种预调节晶圆位置的对准装置,所述放置板一与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的上方,所述放置板二与所述连接板固定连接,并位于所述连接板的上方,所述电机与所述连接板拆卸连接,并位于所述连接板的上方,所述螺杆与所述电机拆卸连接,并贯穿所述放置板一,且所述螺杆两端的螺纹旋向相反,所述移动块与所述螺杆螺纹连接,并包裹所述螺杆,所述摆杆的一端与所述移动块转动连接,并位于所述移动块的上方,所述移动杆与所述摆杆转动连接,并位于所述摆杆的另一端,启动所述电机带动所述螺杆转动,所述螺杆带动两端的移动块移动,使得所述摆杆带动所述移动杆的一端摆动,所述移动杆的另一端带动所述转动轴转动,所述转动轴带动所述辅助杆摆动,从而带动所述定位辊对旋转卡盘上的晶圆进行定位对准,以此方法能够有效解决在对准时过程较为复杂,装置整体的成本较高在实际应用中较为繁琐的问题。

## 附图说明

[0012] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型第一实施例的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型第一实施例的前视图。

[0015] 图3是本实用新型第一实施例的侧视图。

[0016] 图4是本实用新型第二实施例的结构示意图。

[0017] 101-连接板、102-放置板一、103-放置板二、104-电机、105-螺杆、106-移动块、107-摆杆、108-移动杆、109-转动轴、110-辅助杆、111-转动块、112-定位辊、113-固定板、114-伸缩杆、115-安装板、116-气缸一、117-气缸二、118-旋转卡盘、201-定位杆一、202-定位杆二、203-定位杆三。

## 具体实施方式

[0018] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 本申请的第一实施例为:

[0020] 请参阅图1~图3,其中图1是本实用新型第一实施例的结构示意图,图2是本实用新型第一实施例的前视图,图3是本实用新型第一实施例的侧视图。

[0021] 本实用新型提供一种预调节晶圆位置的对准装置,包括连接板101、放置板一102、放置板二103、电机104、螺杆105、移动块106、摆杆107、移动杆108、转动轴109、辅助杆110、

转动块111、定位辊112、固定板113、伸缩杆114、安装板115、气缸一116和气缸二117,前述方案解决了现有技术中在对准时过程较为复杂,装置整体的成本较高在实际应用中较为繁琐的问题。

[0022] 针对本具体实施方式,所述放置板一102与所述连接板101固定连接,并位于所述连接板101的上方,所述放置板二103与所述连接板101固定连接,并位于所述连接板101的上方,所述电机104与所述连接板101拆卸连接,并位于所述连接板101的上方,所述螺杆105与所述电机104拆卸连接,并贯穿所述放置板一102,且所述螺杆105两端的螺纹旋向相反,所述移动块106与所述螺杆105螺纹连接,并包裹所述螺杆105,所述摆杆107的一端与所述移动块106转动连接,并位于所述移动块106的上方,所述移动杆108与所述摆杆107转动连接,并位于所述摆杆107的另一端,启动所述电机104带动所述螺杆105转动,通过所述螺杆105两端旋向相反的螺纹带动所述移动块106移动,使得所述摆杆107带动所述移动杆108摆动。

[0023] 其中,所述转动轴109与所述移动杆108拆卸连接,并贯穿所述连接板101,所述辅助杆110与所述转动轴109拆卸连接,并位于所述转动轴109的下方,所述转动块111与所述辅助杆110转动连接,并位于所述辅助杆110的下方,所述定位辊112与所述转动块111拆卸连接,并位于所述转动块111的下方,当所述移动杆108摆动时将带动所述转动轴109转动,使得所述辅助杆110摆动,带动所述定位辊112对晶圆进行定位对准。

[0024] 其次,所述伸缩杆114与所述连接板101拆卸连接,并位于所述连接板101的上方,所述固定板113与所述伸缩杆114拆卸连接,并位于所述伸缩杆114的上方,所述安装板115与所述固定板113固定连接,并位于所述固定板113的一侧,所述安装板115方便了所述固定板113的位置固定,所述伸缩杆114辅助固定了所述固定板113与所述连接板101的距离。

[0025] 同时,所述气缸一116与所述固定板113拆卸连接,并位于所述固定板113的下方,所述气缸二117与所述固定板113拆卸连接,并位于所述固定板113的下方,且所述气缸一116与所述气缸二117的输出端均与所述连接板101拆卸连接,启动所述气缸一116与所述气缸二117能够将所述连接板101上下移动,从而调整所述连接板101的位置。

[0026] 使用本实施例的一种预调节晶圆位置的对准装置,通过设置连接板101、放置板一102、放置板二103、电机104、螺杆105、移动块106、摆杆107、移动杆108、转动轴109、辅助杆110、转动块111、定位辊112、固定板113、伸缩杆114、安装板115、气缸一116和气缸二117,所述放置板一102与所述连接板101固定连接,并位于所述连接板101的上方,所述放置板二103与所述连接板101固定连接,并位于所述连接板101的上方,所述电机104与所述连接板101拆卸连接,并位于所述连接板101的上方,所述螺杆105与所述电机104拆卸连接,并贯穿所述放置板一102,且所述螺杆105两端的螺纹旋向相反,所述移动块106与所述螺杆105螺纹连接,并包裹所述螺杆105,所述摆杆107的一端与所述移动块106转动连接,并位于所述移动块106的上方,所述移动杆108与所述摆杆107转动连接,并位于所述摆杆107的另一端,启动所述电机104带动所述螺杆105转动,通过所述螺杆105两端旋向相反的螺纹带动所述移动块106移动,使得所述摆杆107带动所述移动杆108摆动,当所述移动杆108摆动时将带动所述转动轴109转动,使得所述辅助杆110摆动,带动所述定位辊112对晶圆进行定位对准,以此解决了在对准时过程较为复杂,装置整体的成本较高在实际应用中较为繁琐的技术问题。

[0027] 本申请的第二实施例为：

[0028] 在第一实施例的基础上，请参阅图4，图4是本实用新型第二实施例的结构示意图。

[0029] 本实用新型提供了一种预调节晶圆位置的对准装置，还包括定位杆一201、定位杆二202和定位杆三203，前述方案解决了现有技术中在安装预调节晶圆位置的对准装置时不便于确定其安装位置的问题。

[0030] 其中，所述定位杆一201与所述连接板101固定连接，并位于所述连接板101的下方，所述定位杆二202与所述连接板101固定连接，并位于所述连接板101的下方，所述定位杆三203与所述连接板101固定连接，并位于所述连接板101的下方，在固定所述固定板113时可以通过所述定位杆一201、所述定位杆二202和所述定位杆三203确定所述固定板113的位置，从而方便预调节晶圆位置的对准装置的固定。

[0031] 使用本实施例的一种预调节晶圆位置的对准装置，通过设置定位杆一201、定位杆二202和定位杆三203，在安装预调节晶圆位置的对准装置时可以通过所述定位杆一201、所述定位杆二202和所述定位杆三203对所述固定板113进行定位，方便预调节晶圆位置的对准装置的安装过程，以此解决了在安装预调节晶圆位置的对准装置时不便于确定其安装位置的问题。

[0032] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属于本实用新型所涵盖的范围。

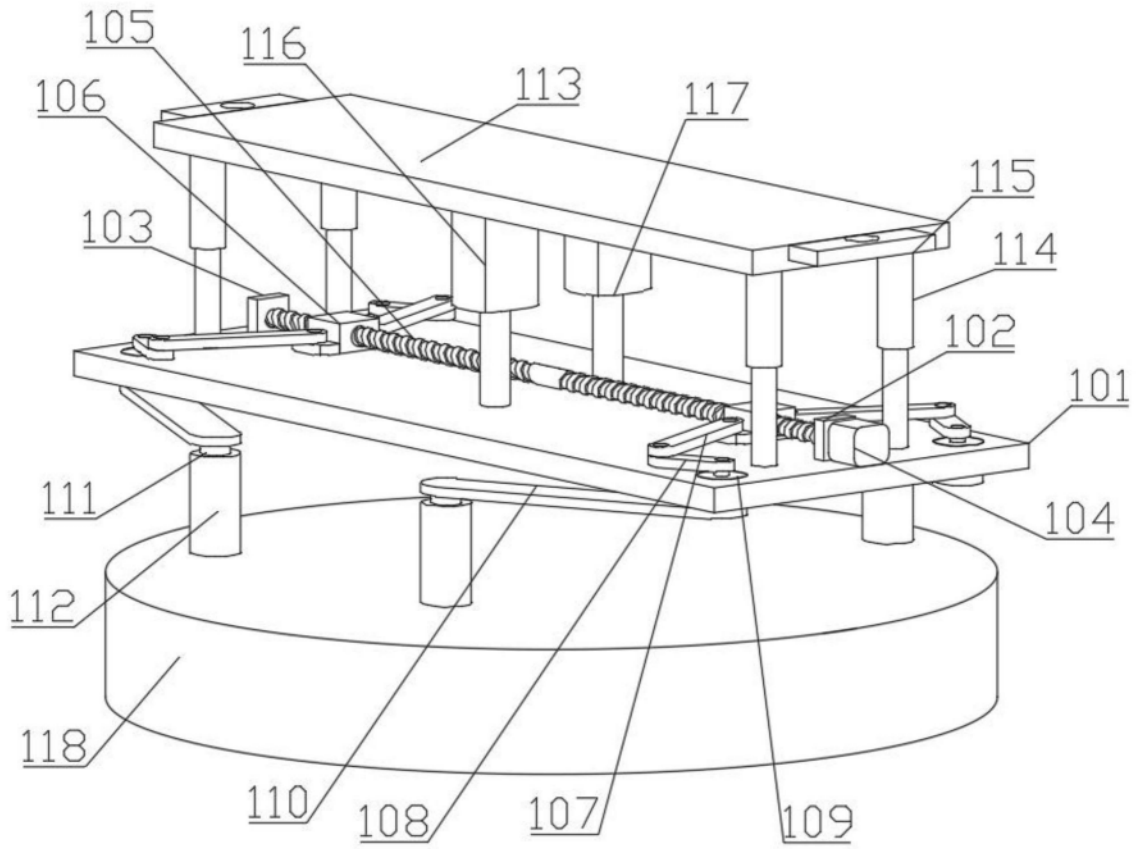


图1

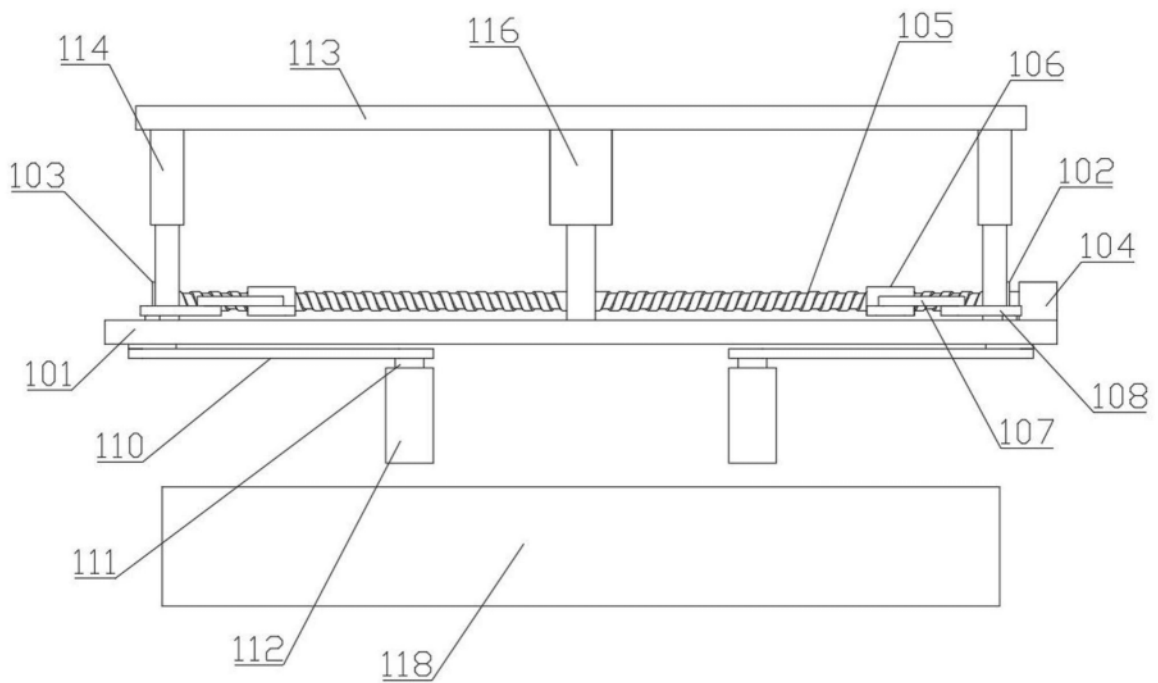


图2

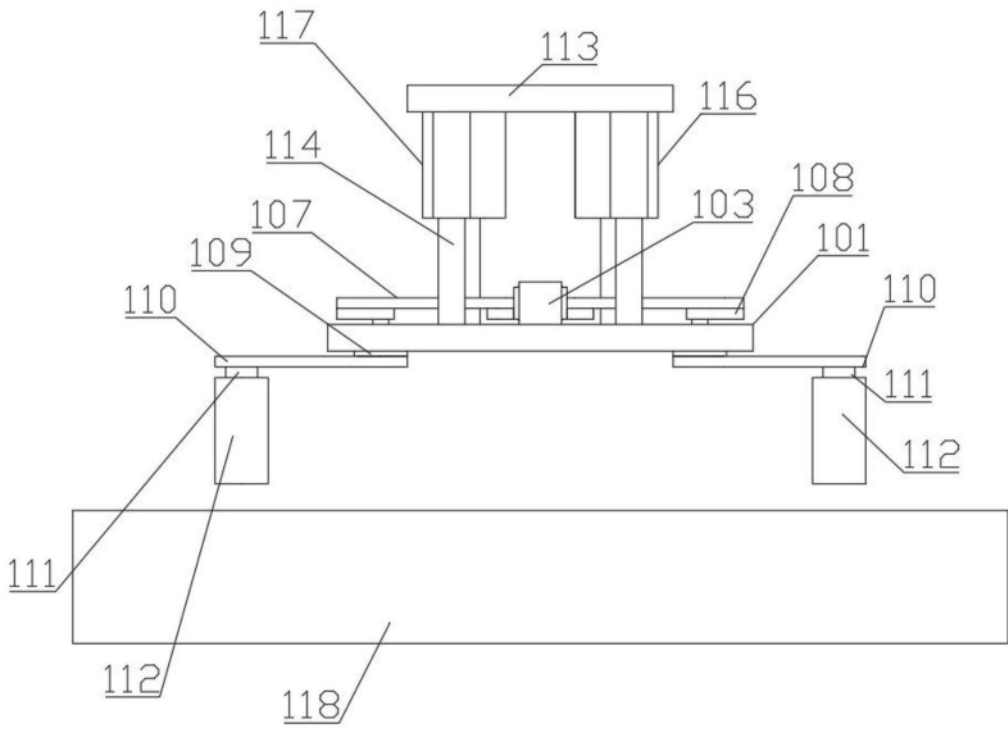


图3

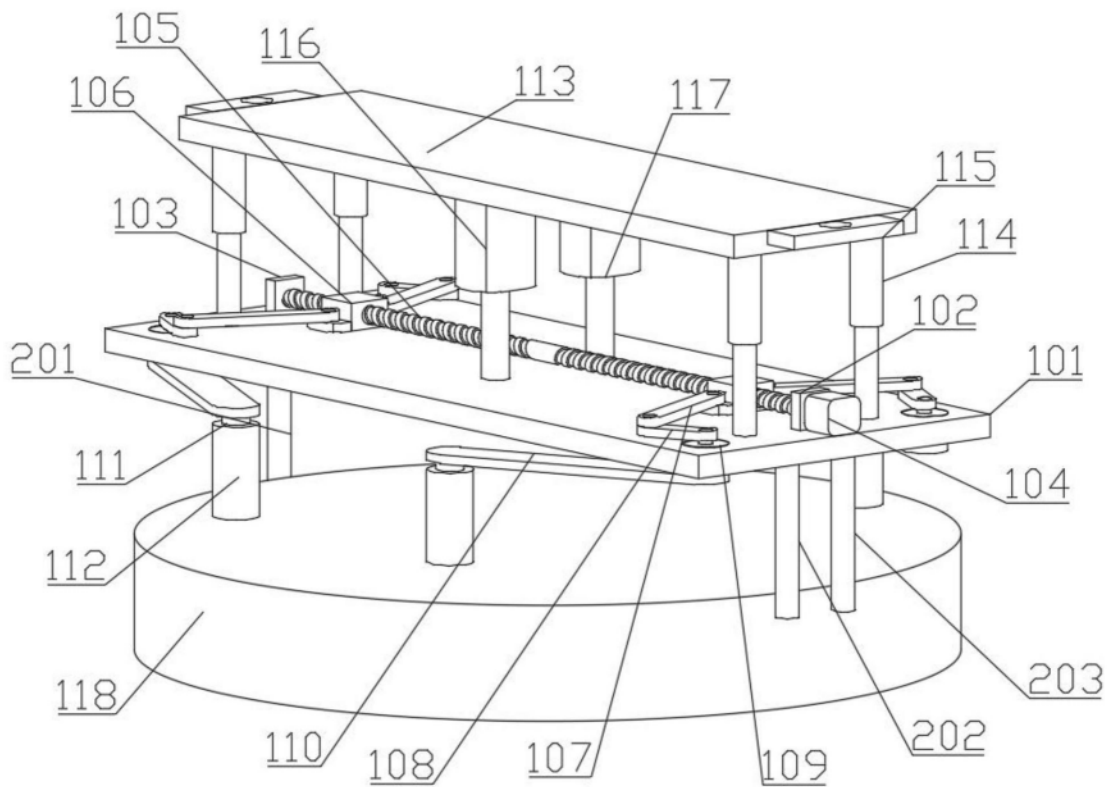


图4