



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217098383 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202220740249.6

(22) 申请日 2022.03.31

(73) 专利权人 科力芯(苏州)半导体设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区竹园路
209号4号楼25层2501-1

(72) 发明人 朱峰 吴少荣 朱献悦

(74) 专利代理机构 重庆莫斯专利代理事务所
(普通合伙) 50279

专利代理师 易小艺

(51) Int. Cl.

B28D 5/04 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

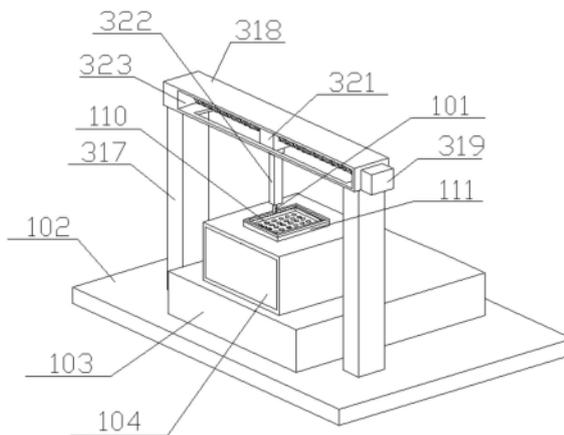
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种晶圆划片机

(57) 摘要

本实用新型涉及晶圆加工技术领域,具体涉及一种晶圆划片机;包括移动组件和划片工件,还包括吸附组件,在需要对晶圆进行划片时,便将晶圆放置在放置盘上,便启动放置槽内部的真空泵,真空泵的输出端便带动连通的管理管,将固定连接的吸附盘进行吸附,吸附盘便将上方的放置盘进行吸附,放置盘的上方设置有多个吸附孔,便通过多个吸附孔,将上方放置的晶圆进行吸附,从而便能够将晶圆进行固定,待其固定后,便启动上方的移动组件,移动组件便带动下方固定连接的划片工件,对固定的晶圆进行划片处理,十分便捷,从而提高加效率。



1. 一种晶圆划片机,包括移动组件和划片工件,所述移动组件与所述划片工件固定连接,并位于所述划片工件的上方,其特征在于,

还包括吸附组件,

所述吸附组件包括底座、操作台、放置台、真空泵、连接管、吸附盘和放置盘,所述操作台与所述底座固定连接,并位于所述底座的上方,所述放置台设置于所述操作台的上方,所述放置台具有放置槽,所述真空泵与所述放置台固定连接,并位于所述放置槽的内部,所述连接管的一端与所述真空泵的输出端固定连接,所述真空泵的另一端与所述吸附盘连通,所述吸附盘设置于所述放置槽的上方,所述放置盘具有多个吸附孔,所述放置盘与所述吸附盘固定连接,并位于所述吸附盘的上方,且所述放置盘位于所述划片工件的下方。

2. 如权利要求1所述的晶圆划片机,其特征在于,

所述吸附组件还包括环形橡胶框,所述环形橡胶框与所述吸附盘固定连接,并位于所述吸附盘的侧边。

3. 如权利要求2所述的晶圆划片机,其特征在于,

所述吸附组件还包括密封套环,所述密封套环与所述真空泵固定连接,并位于所述真空泵的侧边,且所述密封套环套设在所述连接管的外部。

4. 如权利要求3所述的晶圆划片机,其特征在于,

所述晶圆划片机还包括辅助组件,所述辅助组件与所述操作台固定连接,并位于所述操作台的上方,且位于所述放置台的侧边。

5. 如权利要求4所述的晶圆划片机,其特征在于,

所述辅助组件包括限位板、气缸、延伸杆和连接板,所述限位板与所述操作台固定连接,并位于所述操作台的上方,所述气缸与所述限位板固定连接,并位于所述限位板的侧边,所述延伸杆的一端与所述气缸的输出端固定连接,所述延伸杆的另一端与所述连接板固定连接,所述连接板与所述放置台固定连接,并位于所述放置台的侧边。

6. 如权利要求5所述的晶圆划片机,其特征在于,

所述移动组件包括立柱、横梁、电机、丝杠、滑块和连接杆,所述立柱的数量为两根,两根所述立柱分别相对设置于所述底座的上方,所述横梁与所述立柱固定连接,并位于所述立柱的上方,所述横梁具有滑槽,所述电机设置于所述横梁的侧边,所述丝杠的一端与所述电机的输出端固定连接,所述丝杠的另一端插入所述横梁,并位于所述滑槽的内部,所述滑块设置于所述丝杠的上方,所述连接杆的一端与所述滑块固定连接,所述连接杆的另一端与所述划片工件固定连接,且所述划片工件位于所述吸附组件的上方。

7. 如权利要求6所述的晶圆划片机,其特征在于,

所述移动组件还包括连接套筒,所述连接套筒与所述滑块固定连接,并位于所述滑块的下方,且套设在所述连接杆的外部。

一种晶圆划片机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及晶圆加工技术领域,尤其涉及一种晶圆划片机。

背景技术

[0002] 目前的晶圆划片机在对晶圆进行加工划片时,大多都是通过人工对划片工件进行移动,十分不便,易出错的同时也影响加工进度。

[0003] 目前有一种晶圆划片机,通过将移动组件设置在划片工件的上方,移动组件的所述电机便带动丝杠将所述丝杠上方设置的所述滑块能够带动下方的划片工件进行移动,从而便于对其晶圆进行加工,十分便捷,从而提高加工进度。

[0004] 但上述移动组件带动划片工件对晶圆进行加工时,需要对晶圆进行固定,现有的晶圆划片机对晶圆的固定效果不佳,从而影响加工效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种晶圆划片机,旨在解决现有技术中的在对晶圆进行加工时,需要对晶圆进行固定,现有的晶圆划片机对晶圆的固定效果不佳,从而影响加工效果的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的一种晶圆划片机,包括移动组件和划片工件,还包括吸附组件,

[0007] 所述吸附组件包括底座、操作台、放置台、真空泵、连接管、吸附盘和放置盘,所述操作台与所述底座固定连接,并位于所述底座的上方,所述放置台设置于所述操作台的上方,所述放置台具有放置槽,所述真空泵与所述放置台固定连接,并位于所述放置槽的内部,所述连接管的一端与所述真空泵的输出端固定连接,所述真空泵的另一端与所述吸附盘连通,所述吸附盘设置于所述放置槽的上方,所述放置盘具有多个吸附孔,所述放置盘与所述吸附盘固定连接,并位于所述吸附盘的上方,且所述放置盘位于所述划片工件的下方。

[0008] 其中,所述吸附组件还包括环形橡胶框,所述环形橡胶框与所述吸附盘固定连接,并位于所述吸附盘的侧边。

[0009] 其中,所述吸附组件还包括密封套环,所述密封套环与所述真空泵固定连接,并位于所述真空泵的侧边,且所述密封套环套设在所述连接管的外部。

[0010] 其中,所述晶圆划片机还包括辅助组件,所述辅助组件与所述操作台固定连接,并位于所述操作台的上方,且位于所述放置台的侧边。

[0011] 其中,所述辅助组件包括限位板、气缸、延伸杆和连接板,所述限位板与所述操作台固定连接,并位于所述操作台的上方,所述气缸与所述限位板固定连接,并位于所述限位板的侧边,所述延伸杆的一端与所述气缸的输出端固定连接,所述延伸杆的另一端与所述连接板固定连接,所述连接板与所述放置台固定连接,并位于所述放置台的侧边。

[0012] 其中,所述移动组件包括立柱、横梁、电机、丝杠、滑块和连接杆,所述立柱的数量为两根,两根所述立柱分别相对设置于所述底座的上方,所述横梁与所述立柱固定连接,并

位于所述立柱的上方,所述横梁具有滑槽,所述电机设置于所述横梁的侧边,所述丝杠的一端与所述电机的输出端固定连接,所述丝杠的另一端插入所述横梁,并位于所述滑槽的内部,所述滑块设置于所述丝杠的上方,所述连接杆的一端与所述滑块固定连接,所述连接杆的另一端与所述划片工件固定连接,且所述划片工件位于所述吸附组件的上方。

[0013] 其中,所述移动组件还包括连接套筒,所述连接套筒与所述滑块固定连接,并位于所述滑块的下方,且套设在所述连接杆的外部。

[0014] 本实用新型的一种晶圆划片机,通过在需要对晶圆进行划片时,便将晶圆放置在所述放置盘上,便启动所述放置槽内部的所述真空泵,所述真空泵的输出端便带动连通的所述连接管,将固定连接的所述吸附盘进行吸附,所述吸附盘便将上方的所述放置盘进行吸附,所述放置盘的上方设置有多个所述吸附孔,便通过多个所述吸附孔,将上方放置的晶圆进行吸附,从而便能够将晶圆进行固定,待其固定后,便启动上方的所述移动组件,所述移动组件,所述移动组件的两根所述立柱分别相对设置于所述底座的上方,能够对上方的所述横梁进行支撑,所述横梁具有所述滑槽,所述电机设置于所述横梁的侧边,在需要对下方固定的晶圆进行划片时,便带动所述划片工件进行移动,所述划片工件便对其进行划片,便启动所述电机,所述电机的输出端便带动固定连接的所述丝杠在所述滑槽内部进行转动,从而便带动所述丝杠上方设置的所述滑块在所述滑槽内部进行移动,便能带动所述滑块下方设置的所述连接杆进行移动,从而所述连接杆便能够带动固定连接的所述划片工件将下方固定的晶圆进行划片,提高对晶片的划片,从而便能够提高加工效果,十分便捷。

附图说明

[0015] 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。

[0016] 图1是本实用新型第一实施例的整体的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型第一实施例的整体的剖视图。

[0018] 图3是本实用新型第二实施例的整体的结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型第二实施例的整体的剖视图。

[0020] 101-划片工件、102-底座、103-操作台、104-放置台、105-真空泵、106-连接管、107-吸附盘、108-放置盘、109-放置槽、110-吸附孔、111-环形橡胶框、112-密封套环、213-限位板、214-气缸、215-延伸杆、216-连接板、317-立柱、318-横梁、319-电机、320-丝杠、321-滑块、322-连接杆、323-滑槽、324-连接套筒。

具体实施方式

[0021] 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,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、

“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0023] 本申请的第一实施例为:

[0024] 请参阅图1和图2,所述晶圆划片机,包括移动组件和划片工件101,还包括吸附组件,所述吸附组件包括底座102、操作台103、放置台104、真空泵105、连接管106、吸附盘107和放置盘108,所述操作台103与所述底座102固定连接,并位于所述底座102的上方,所述放置台104设置于所述操作台103的上方,所述放置台104具有放置槽109,所述真空泵105与所述放置台104固定连接,并位于所述放置槽109的内部,所述连接管106的一端与所述真空泵105的输出端固定连接,所述真空泵105的另一端与所述吸附盘107连通,所述吸附盘107设置于所述放置槽109的上方,所述放置盘108具有多个吸附孔110,所述放置盘108与所述吸附盘107固定连接,并位于所述吸附盘107的上方,且所述放置盘108位于所述划片工件101的下方。

[0025] 所述放置台104具有放置槽109,所述真空泵105与所述放置台104固定连接,并位于所述放置槽109的内部,所述连接管106的一端与所述真空泵105的输出端固定连接,所述真空泵105的另一端与所述吸附盘107连通,所述吸附盘107设置于所述放置槽109的上方,所述放置盘108具有多个吸附孔110,所述放置盘108与所述吸附盘107固定连接,并位于所述吸附盘107的上方,且所述放置盘108位于所述划片工件101的下方。

[0026] 所述吸附组件还包括环形橡胶框111,所述环形橡胶框111与所述吸附盘107固定连接,并位于所述吸附盘107的侧边。

[0027] 所述吸附组件还包括密封套环112,所述密封套环112与所述真空泵105固定连接,并位于所述真空泵105的侧边,且所述密封套环112套设在所述连接管106的外部。

[0028] 所述移动组件包括立柱317、横梁318、电机319、丝杠320、滑块321和连接杆322,所述立柱317的数量为两根,两根所述立柱317分别相对设置于所述底座102的上方,所述横梁318与所述立柱317固定连接,并位于所述立柱317的上方,所述横梁318具有滑槽323,所述电机319设置于所述横梁318的侧边,所述丝杠320的一端与所述电机319的输出端固定连接,所述丝杠320的另一端插入所述横梁318,并位于所述滑槽323的内部,所述滑块321设置于所述丝杠320的上方,所述连接杆322的一端与所述滑块321固定连,所述连接杆322的另一端与所述划片工件101固定连接,且所述划片工件101位于所述吸附组件的上方。

[0029] 所述移动组件还包括连接套筒324,所述连接套筒324与所述滑块321固定连接,并位于所述滑块321的下方,且套设在所述连接杆322的外部。

[0030] 所述移动组件能够带动下方设置的所述划片工件101进行移动,所述吸附组件能够将需要划片的晶圆进行吸附固定,从而便能够将晶圆进行稳定划片。

[0031] 所述操作台103设置于所述底座102的上方,能够对所述操作台103进行支撑,所述操作台103的上方设置有所述放置台104,所述放置台104具有所述放置槽109,所述真空泵105设置于所述放置槽109的内部,所述真空泵105的输出端便与所述连接管106连接,所述吸附盘107与所述连接管106连接,所述放置盘108设置于所述放置槽109的上方,所述环形

橡胶框111设置于所述吸附盘的上方,能够对放置的晶圆进行保护,所述密封套环112套设在所述连接管106的外部,在所述真空泵进行运作时,能够对所述连接管106进行保护的同时也能够加强密封效果,在需要对晶圆进行划片时,便将晶圆放置在所述放置盘108上,便启动所述放置槽109内部的所述真空泵105,所述真空泵105的输出端便带动连通的所述连接管106,将固定连接的所述吸附盘107进行吸附,所述吸附盘107便将上方的所述放置盘108进行吸附,所述放置盘108的上方设置有多个所述吸附孔110,便通过多个所述吸附孔110,将上方放置的晶圆进行吸附,从而便能够将晶圆进行固定,待其固定后,便启动上方的所述移动组件,所述移动组件,所述移动组件的两根所述立柱317分别相对设置于所述底座102的上方,能够对上方的所述横梁318进行支撑,所述横梁318具有所述滑槽323,所述电机319设置于所述横梁318的侧边,在需要对下方固定的晶圆进行划片时,便带动所述划片工件101进行移动,所述划片工件101便对其进行划片,便启动所述电机319,所述电机319的输出端便带动固定连接的所述丝杠320在所述滑槽323内部进行转动,从而便带动所述丝杠320上方设置的所述滑块321在所述滑槽323内部进行移动,便能带动所述滑块321下方设置的所述连接杆322进行移动,从而所述连接杆322便能够带动固定连接的所述划片工件101将下方固定的晶圆进行划片,提高对晶片的划片,从而便能够提高加工效果,十分便捷。

[0032] 本申请的第二实施例为:

[0033] 请参阅图3和图4,在第一实施例的基础上,所述晶圆划片机还包括辅助组件,所述辅助组件与所述操作台103固定连接,并位于所述操作台103的上方,且位于所述放置台104的侧边。

[0034] 所述辅助组件包括限位板213、气缸214、延伸杆215和连接板216,所述限位板213与所述操作台103固定连接,并位于所述操作台103的上方,所述气缸214与所述限位板213固定连接,并位于所述限位板213的侧边,所述延伸杆215的一端与所述气缸214的输出端固定连接,所述延伸杆215的另一端与所述连接板216固定连接,所述连接板216与所述放置台104固定连接,并位于所述放置台104的侧边。

[0035] 所述辅助组件设置于所述操作台103的上方,且位于所述放置台104的侧边,在所述吸附组件将晶圆进行固定后,所述辅助组件能够辅助晶圆改变划片的方向,从而便于对其晶圆进行划片处理。

[0036] 在所述移动组件带动下方设置的所述划片工件101在晶圆表面进行划片时,便启动所述放置台104侧边的所述辅助组件,便启动所述限位板213侧边的所述气缸214,所述气缸214的输出端便带动固定连接的所述延伸杆215进行延伸,所述延伸杆215便将固定连接的所述连接板216进行推动,所述连接板216便带动固定连接的所述放置台104在所述操作台103上进行左右推动,从而便能够对晶圆的划片方向进行改变,便能够加强对晶圆的划片,提高划片效果。

[0037] 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,仍属于实用新型所涵盖的范围。

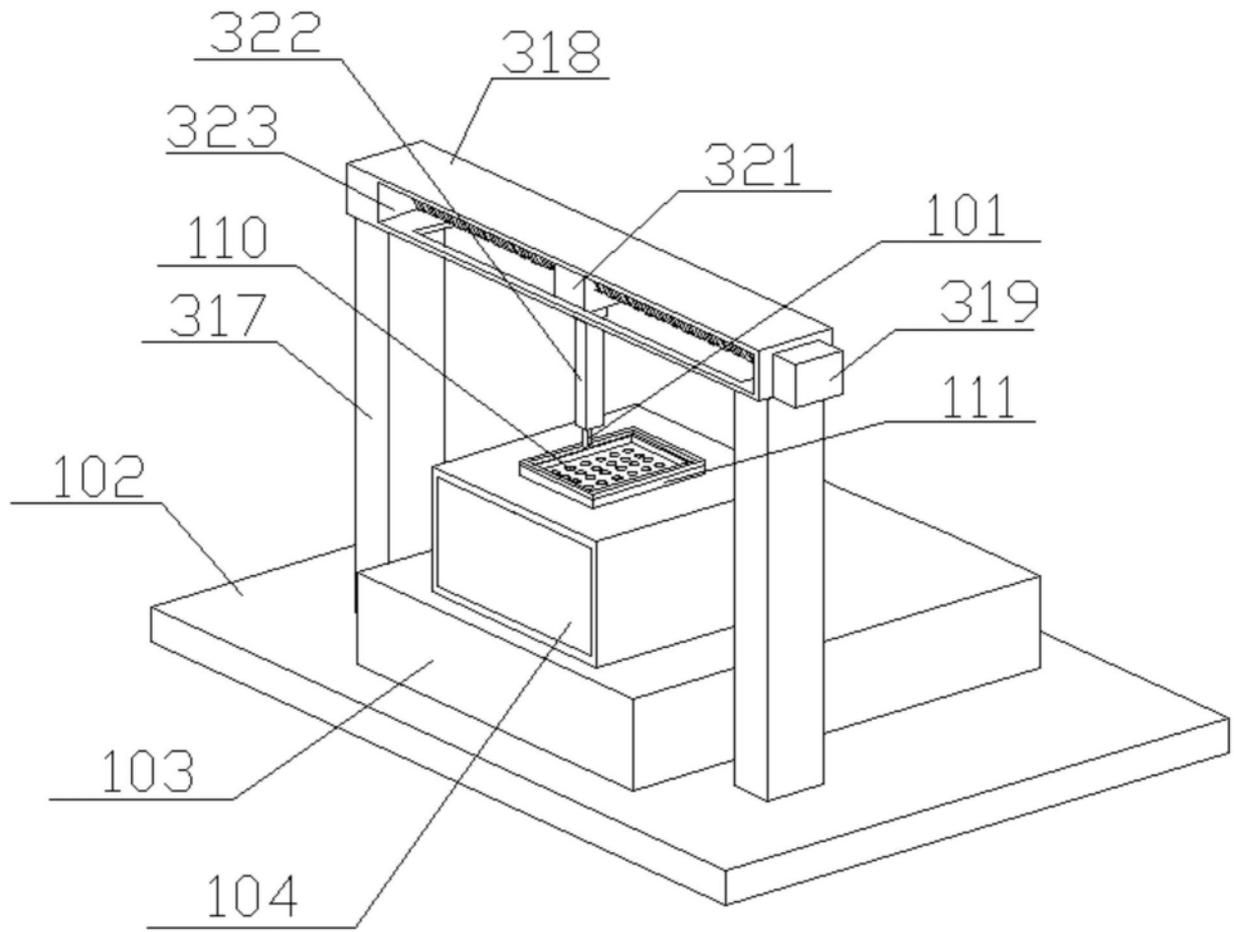


图1

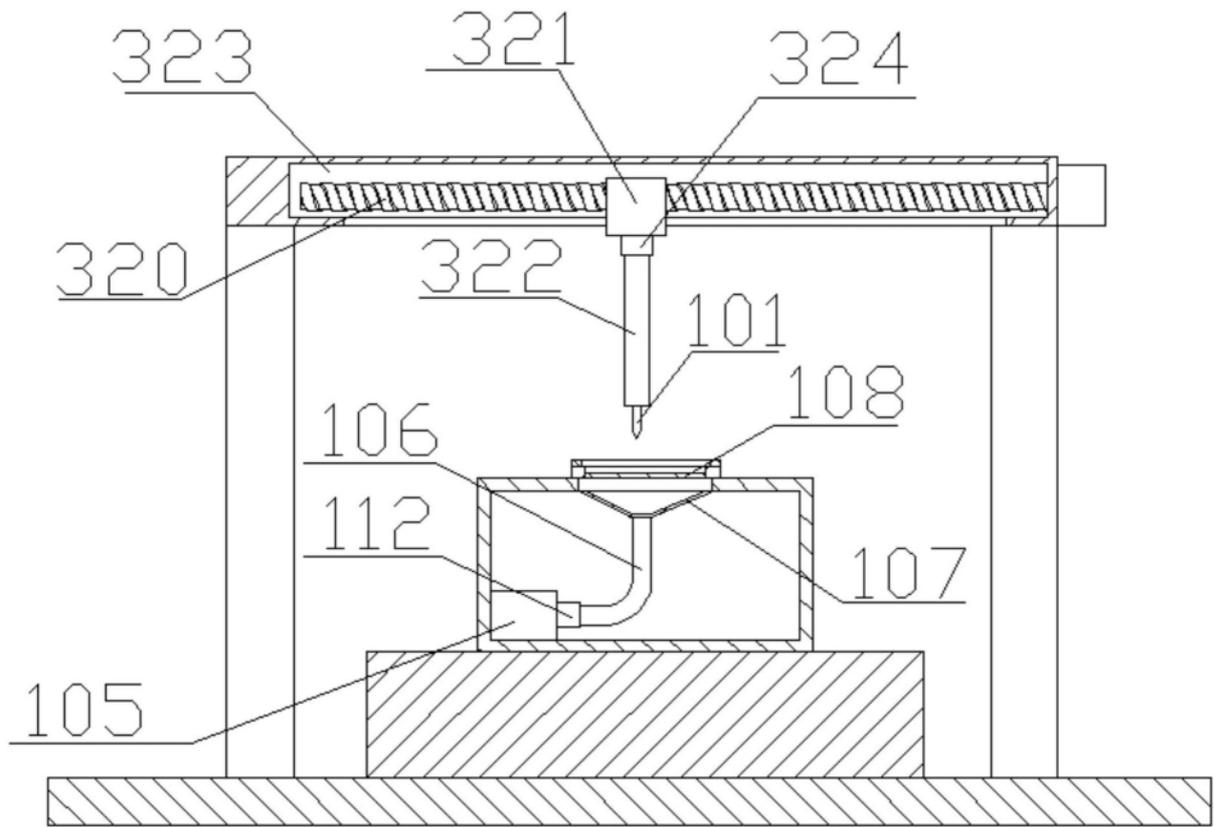


图2

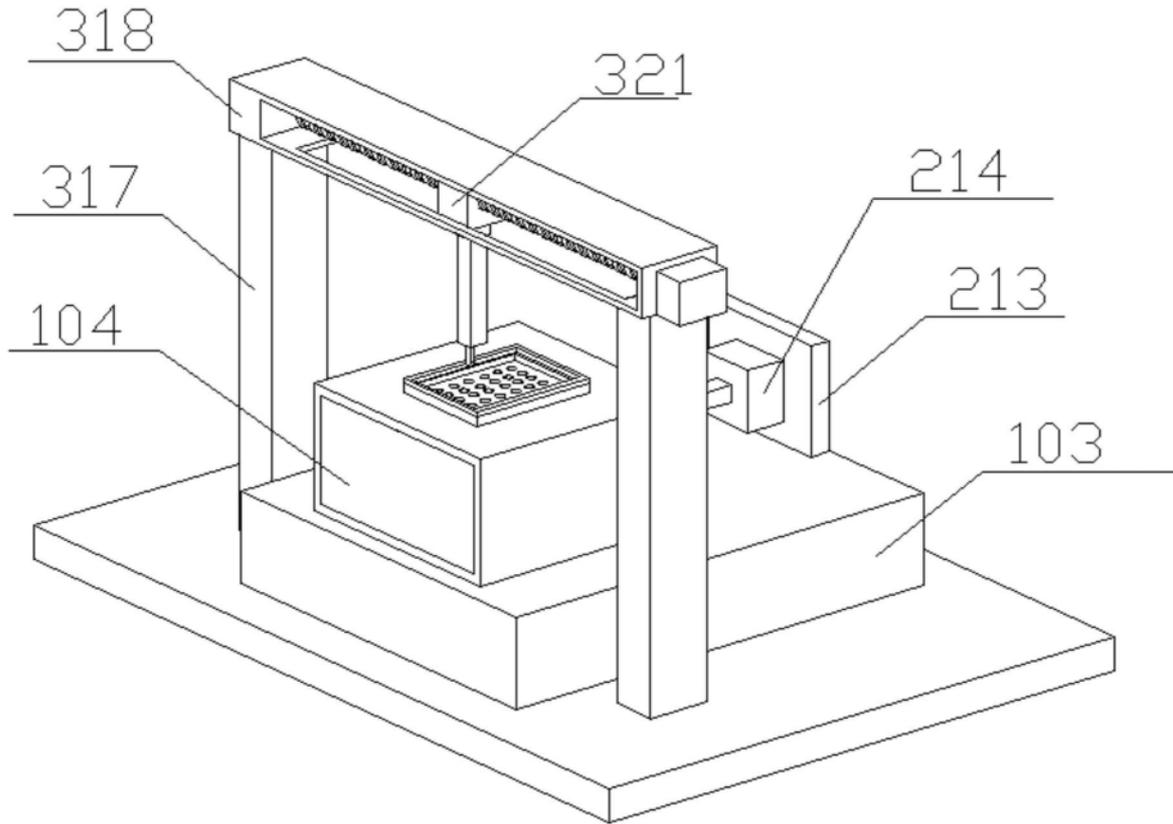


图3

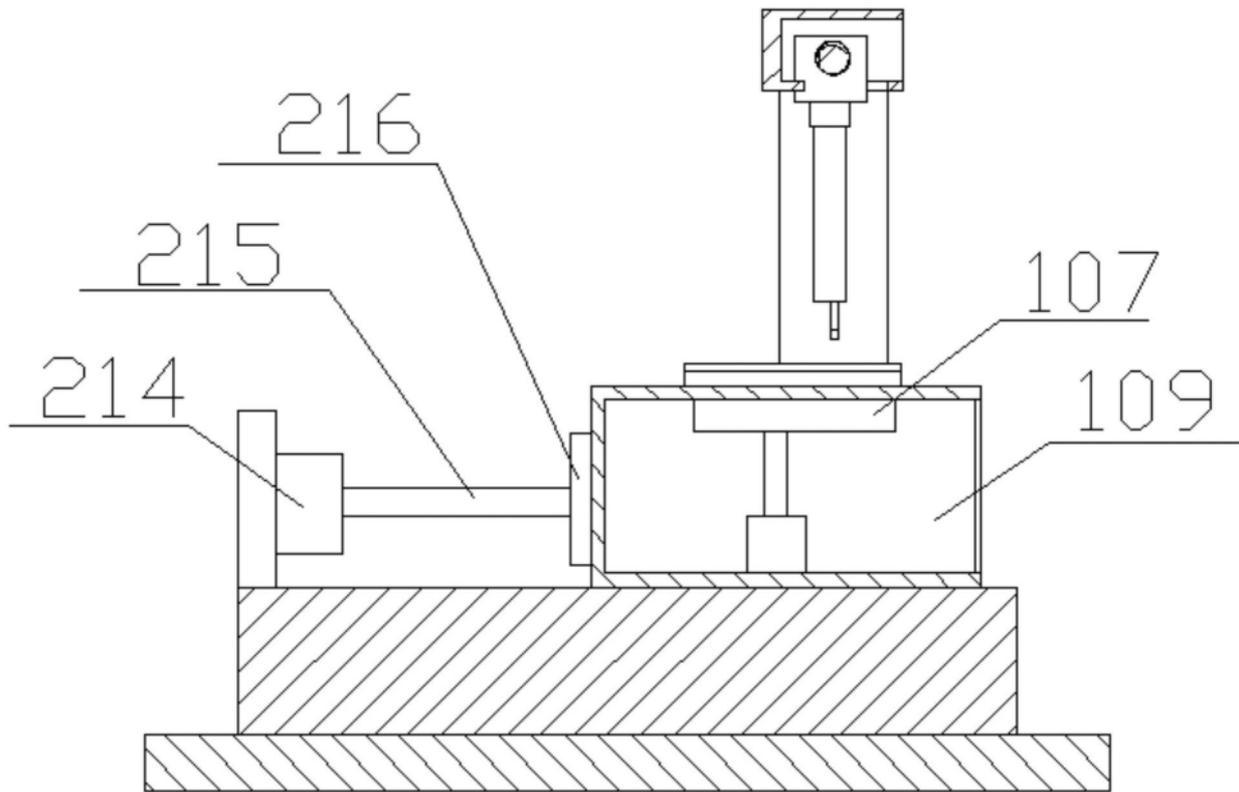


图4