



(21) 申请号 202223186611.9

H01L 21/677 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.29

H01L 21/67 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市动能世纪科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市南山区西丽街
道西丽社区打石一路深圳国际创新谷
六栋B座1111

(72) 发明人 洪吉宏

(74) 专利代理机构 北京华科知信专利代理事务
所(普通合伙) 16086

专利代理师 李方帆

(51) Int.Cl.

B28D 5/02 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

H01L 21/683 (2006.01)

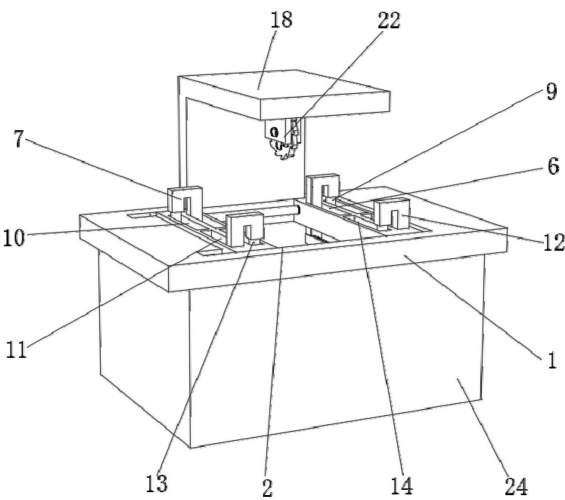
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种半导体芯片生产用基板切割设备

(57) 摘要

本实用新型涉及半导体芯片加工设备技术领域,公开了一种半导体芯片生产用基板切割设备,包括工作台,所述工作台的顶端设置有固定槽一,所述固定槽一的前端左侧固定连接有电机一,所述电机一的驱动端固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的外部左右两侧均螺纹连接有活动板,两个所述活动板的顶端后侧设置有安装槽一,所述安装槽一的内部滑动连接有活动架一,所述活动架一的右侧底端固定连接有齿条板一,所述活动架一的左侧底端固定连接有滑杆一。本实用新型中,实现了对不同型号的芯片基板进行夹持固定,实现了切割头可以对芯片基板上的不同位置进行切割,因此避免了需要重新对芯片进行安装固定的麻烦。



1. 一种半导体芯片生产用基板切割设备,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶端设置有固定槽一(2),所述固定槽一(2)的前端左侧固定连接有电机一(3),所述电机一(3)的驱动端固定连接有双向螺纹杆(4),所述双向螺纹杆(4)的外部左右两侧均螺纹连接有活动板(5),两个所述活动板(5)的顶端后侧设置有安装槽一(6),所述安装槽一(6)的内部滑动连接有活动架一(7),所述活动架一(7)的右侧底端固定连接有齿条板一(8),所述活动架一(7)的左侧底端固定连接有滑杆一(9),两个所述活动板(5)的顶端相离一侧设置有滑槽一(10),两个所述活动板(5)的顶端前端设置有安装槽二(11),所述安装槽二(11)的内部滑动连接有活动架二(12),所述活动架二(12)的左侧底端固定连接有齿条板二(23),所述活动架二(12)的右侧底端固定连接有滑杆二(13),两个所述活动板(5)的顶端相近一侧设置有滑槽二(14),两个所述活动板(5)的底端中部固定连接有电机二(15),所述电机二(15)的驱动端固定连接有齿轮(16),所述固定槽一(2)的内部后侧固定连接有导向杆(17),所述工作台(1)的顶端后侧固定连接有安装架(18),所述安装架(18)的顶端底侧设置有固定槽二(19),所述固定槽二(19)的内部左右两侧均设置有直线导轨一(20),两个所述直线导轨一(20)的外部滑动连接有直线导轨二(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片生产用基板切割设备,其特征在于:两个所述活动板(5)的后端滑动连接在导向杆(17)的外部。

3. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片生产用基板切割设备,其特征在于:所述滑杆一(9)的底端滑动连接在滑槽一(10)的内部,所述滑槽一(10)的右侧设置在安装槽一(6)的左侧。

4. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片生产用基板切割设备,其特征在于:所述滑杆二(13)的底端滑动连接在滑槽二(14)的内部,所述滑槽二(14)的左侧设置在安装槽二(11)的右侧。

5. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片生产用基板切割设备,其特征在于:所述滑槽二(14)的后侧设置在安装槽一(6)的前侧,所述安装槽二(11)的后侧设置在滑槽一(10)的前侧。

6. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片生产用基板切割设备,其特征在于:所述齿条板一(8)的右侧啮合连接在齿轮(16)的外部,所述齿条板二(23)的左侧啮合连接在齿轮(16)的外部。

7. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片生产用基板切割设备,其特征在于:所述直线导轨二(21)的外部滑动连接有切割头(22)。

8. 根据权利要求1所述的一种半导体芯片生产用基板切割设备,其特征在于:所述工作台(1)的底端固定连接有碎屑箱(24)。

一种半导体芯片生产用基板切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体芯片加工设备技术领域,尤其涉及一种半导体芯片生产用基板切割设备。

背景技术

[0002] 半导体芯片的发明是二十世纪的一项创举,它开创了信息时代的先河,导体芯片是在半导体片材上进行浸蚀,布线,制成的能实现某种功能的半导体器件,不只是硅芯片,常见的还包括砷化镓、锗等半导体材料,在加工时常需要对芯片进行切割,这就要用到切割装置。

[0003] 然而目前用于半导体芯片的切割装置在使用时芯片固定后位置调节不便,只能进行一个位置方向上的切割,当需要更改芯片的切割方向时,需要将固定芯片的位置改变,才能切割芯片的其他方向,这就大大增加了芯片多次切割的固定时间,操作过于麻烦的同时降低芯片加工的速度,并且装置对芯片的切割位置固定效果不好,无法适用于不同型号的芯片基板,使得切割装置具有一定的局限性,因此针对以上不足,提出了一种半导体芯片生产用基板切割设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种半导体芯片生产用基板切割设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种半导体芯片生产用基板切割设备,包括工作台,所述工作台的顶端设置有固定槽一,所述固定槽一的前端左侧固定连接有电机一,所述电机一的驱动端固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的外部左右两侧均螺纹连接有活动板,两个所述活动板的顶端后侧设置有安装槽一,所述安装槽一的内部滑动连接有活动架一,所述活动架一的右侧底端固定连接有齿条板一,所述活动架一的左侧底端固定连接有滑杆一,两个所述活动板的顶端相离一侧设置有滑槽一,两个所述活动板的顶端前端设置有安装槽二,所述安装槽二的内部滑动连接有活动架二,所述活动架二的左侧底端固定连接有齿条板二,所述活动架二的右侧底端固定连接有滑杆二,两个所述活动板的顶端相近一侧设置有滑槽二,两个所述活动板的底端中部固定连接有电机二,所述电机二的驱动端固定连接有齿轮,所述固定槽一的内部后侧固定连接有导向杆,所述工作台的顶端后侧固定连接有安装架,所述安装架的顶端底侧设置有固定槽二,所述固定槽二的内部左右两侧均设置有直线导轨一,两个所述直线导轨一的外部滑动连接有直线导轨二。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 两个所述活动板的后端滑动连接在导向杆的外部。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述滑杆一的底端滑动连接在滑槽一的内部,所述滑槽一的右侧设置在安装槽一

的左侧。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述滑杆二的底端滑动连接在滑槽二的内部，所述滑槽二的左侧设置在安装槽二的右侧。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述滑槽二的后侧设置在安装槽一的前侧，所述安装槽二的后侧设置在滑槽一的前侧。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述齿条板一的右侧啮合连接在齿轮的外部，所述齿条板二的左侧啮合连接在齿轮的外部。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述直线导轨二的外部滑动连接有切割头。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述工作台的底端固定连接有碎屑箱。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果：

[0021] 1、本实用新型中，通过启动电机一，在双向螺纹杆、活动板、安装槽一、活动架一、齿条板一、滑杆一、滑槽一、安装槽二、活动架二、齿条板二、滑杆二、滑槽二、电机二和齿轮的配合下，实现了对不同型号的芯片基板进行夹持固定，使用起来更加方便，并且消除了局限性，扩大了其适用范围，更加满足使用需求。

[0022] 2、本实用新型中，通过直线导轨一和直线导轨二的相互配合，从而使得切割头可以对芯片基板上的不同位置进行切割，因此避免了需要重新对芯片进行安装固定的麻烦，缩短了芯片加工的时间，大大提高了芯片加工的速度。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种半导体芯片生产用基板切割设备的立体正视图；

[0024] 图2为本实用新型提出的一种半导体芯片生产用基板切割设备的工作台结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型提出的一种半导体芯片生产用基板切割设备的活动板内部结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型提出的一种半导体芯片生产用基板切割设备的固定槽二内部结构示意图。

[0027] 图例说明：

[0028] 1、工作台；2、固定槽一；3、电机一；4、双向螺纹杆；5、活动板；6、安装槽一；7、活动架一；8、齿条板一；9、滑杆一；10、滑槽一；11、安装槽二；12、活动架二；13、滑杆二；14、滑槽二；15、电机二；16、齿轮；17、导向杆；18、安装架；19、固定槽二；20、直线导轨一；21、直线导轨二；22、切割头；23、齿条板二；24、碎屑箱。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种半导体芯片生产用基板切割设备,包括工作台1,工作台1的顶端设置有固定槽一2,固定槽一2的前端左侧固定连接有机一3,电机一3带动双向螺纹杆4进行转动,从而带动两侧的活动板5进行相对移动,从而可以根据不同型号的基板进行调整,电机一3的驱动端固定连接有机一3,双向螺纹杆4的外部左右两侧均螺纹连接有活动板5,两个活动板5的顶端后侧设置有安装槽一6,安装槽一6用于活动架一7在内部滑动,从而与活动架二12进行配合,将基板进行夹持固定,对不同型号的芯片基板进行夹持固定,使用起来更加方便,并且消除了局限性,扩大了其适用范围,更加满足使用需求,安装槽一6的内部滑动连接有活动架一7,活动架一7和活动架二12进行相互配合,从而可以将基板进行固定,活动架一7的右侧底端固定连接有机一8,齿条板一8在齿轮16的带动下移动,从而带动活动架一7在安装槽一6的内部移动,活动架一7的左侧底端固定连接有机一9,两个活动板5的顶端相离一侧设置有滑槽一10,滑槽一10用于滑杆一9在内部进行滑动,从而使得活动架一7在移动时能够保持平稳,两个活动板5的顶端前端设置有安装槽二11,安装槽二11用于活动架二12在内部移动,进而与活动架一7进行相互配合,从而对不同型号的基板进行相互夹持固定,使用起来更加方便,并且消除了局限性,扩大了其适用范围,更加满足使用需求,安装槽二11的内部滑动连接有活动架二12,活动架二12与活动架一7进行配合对基板进行夹持固定,活动架二12的左侧底端固定连接有机一23,齿条板二23在齿轮16的带动下使得活动架二12在安装槽二11的内部进行滑动,活动架二12的右侧底端固定连接有机一23,滑杆二13在活动架二12的带动下在滑槽二14的内部进行滑动,从而保证活动架二12的平稳,两个活动板5的顶端相近一侧设置有滑槽二14,两个活动板5的底端中部固定连接有机一25,电机一25带动齿轮16进行转动,从而带动齿条板一8和齿条板二23进行相对移动,进而带动活动架一7和活动架二12进行相对移动,进而完成对基板的固定,电机一25的驱动端固定连接有机一16,固定槽一2的内部后侧固定连接有机一17,导向杆17用于放置活动板5在双向螺纹杆4的带动下进行旋转移动,工作台1的顶端后侧固定连接有机一18,安装架18用于安装切割装置,安装架18的顶端底侧设置有固定槽二19,固定槽二19的内部左右两侧均设置有直线导轨一20,直线导轨一20用于到底切割头22进行前后移动,两个直线导轨一20的外部滑动连接有直线导轨二21,直线导轨二21用于带动切割头22进行左右移动,与直线导轨一20进行配合,就能使得切割头22可以对芯片基板上的不同位置进行切割,因此避免了需要重新对芯片进行安装固定的麻烦,缩短了芯片加工的时间,大大提高了芯片加工的速度。

[0031] 两个活动板5的后端滑动连接在导向杆17的外部,从而限制活动板5的移动方向,滑杆一9的底端滑动连接在滑槽一10的内部,滑杆一9用于保证活动架一7移动的平稳性,滑槽一10的右侧设置在安装槽一6的左侧,滑杆二13的底端滑动连接在滑槽二14的内部,滑杆二13用于保证活动架二12移动的平稳性,滑槽二14的左侧设置在安装槽二11的右侧,滑槽二14的后侧设置在安装槽一6的前侧,安装槽二11的后侧设置在滑槽一10的前侧,齿条板一8的右侧啮合连接在齿轮16的外部,齿轮16和齿条板一8进行配合,从而带动活动架一7在安装槽一6的内部进行滑,齿条板二23的左侧啮合连接在齿轮16的外部,齿轮16与齿条板二23

进行相对配合,从而带动活动架二12在安装槽二11的内部进行滑动,直线导轨二21的外部滑动连接有切割头22,切割头22用于对基板进行切割,工作台1的底端固定连接有益屑箱24,碎屑箱24用于收集基板切割产生的碎屑。

[0032] 工作原理:首先根据芯片的信号,启动电机一3,电机一3带动双向螺纹杆4进行转动,双向螺纹杆4转动从而带动左右两侧的活动板5沿着导向杆17进行相对移动,从而调节两个活动板5之间的距离,然后将半导体芯片的基板放置在两个活动板5的顶端,此时即可启动电机二15,电机二15带动齿轮16进行转动,齿轮16转动带动齿条板一8和齿条板二23进行相对移动,从而在齿条板一8和齿条板二23的下活动架一7和活动架二12在安装槽一6和安装槽二11的内部进行滑动,进而带动滑杆一9和滑杆二13在滑槽一10和滑槽二14的内部移动,从而对活动板5上的半导体芯片的基板进行夹持固定,固定安装完毕后,即可启动直线导轨一20和直线导轨二21带动切割头22进行上下左右移动,从而对半导体芯片基板上的不同部位进行切割。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

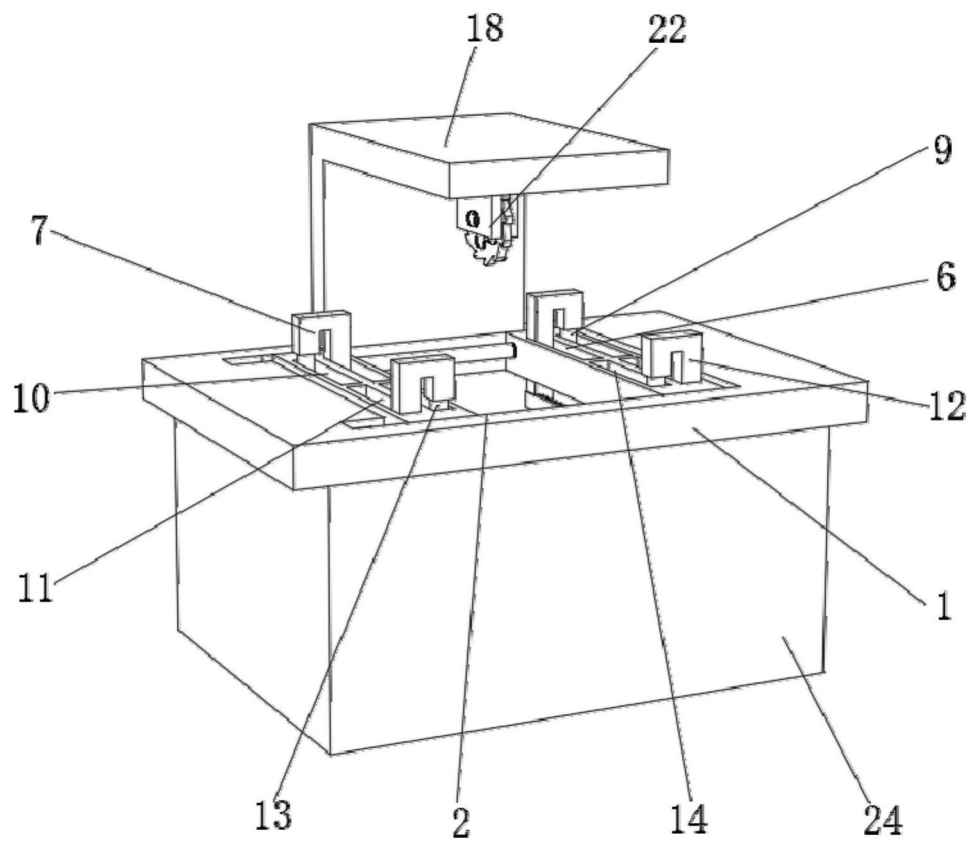


图1

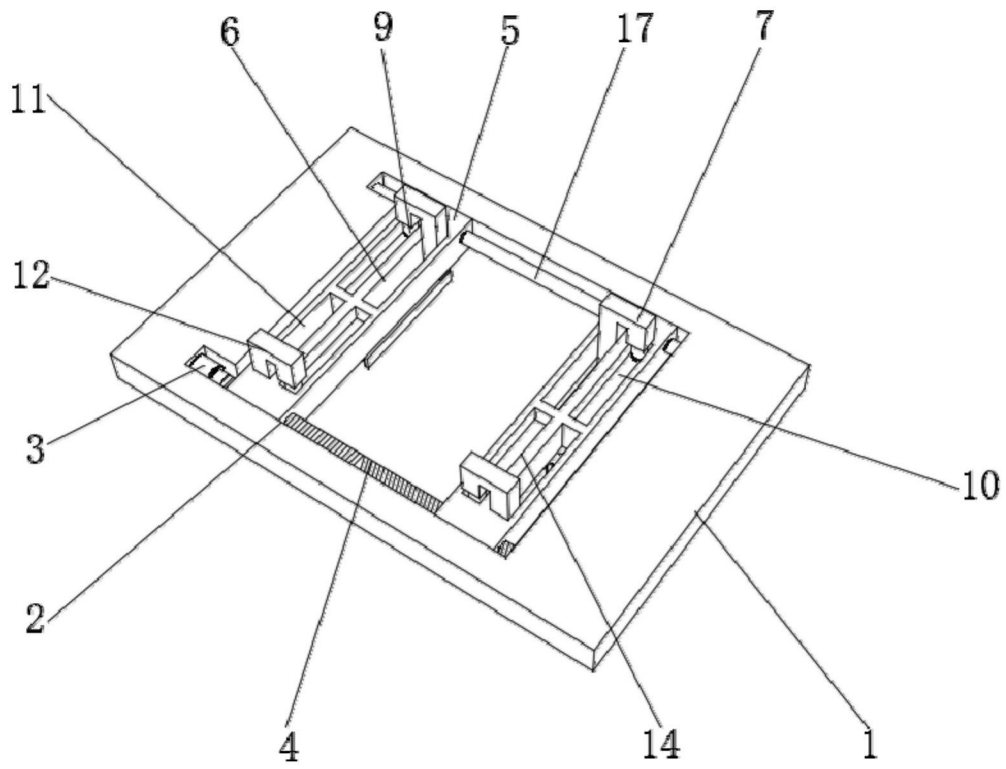


图2

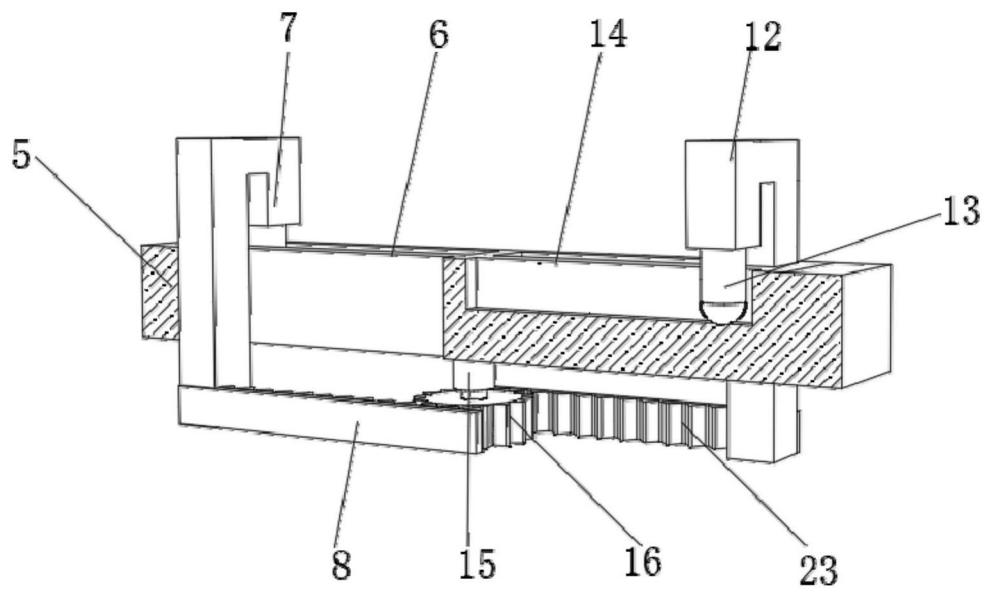


图3

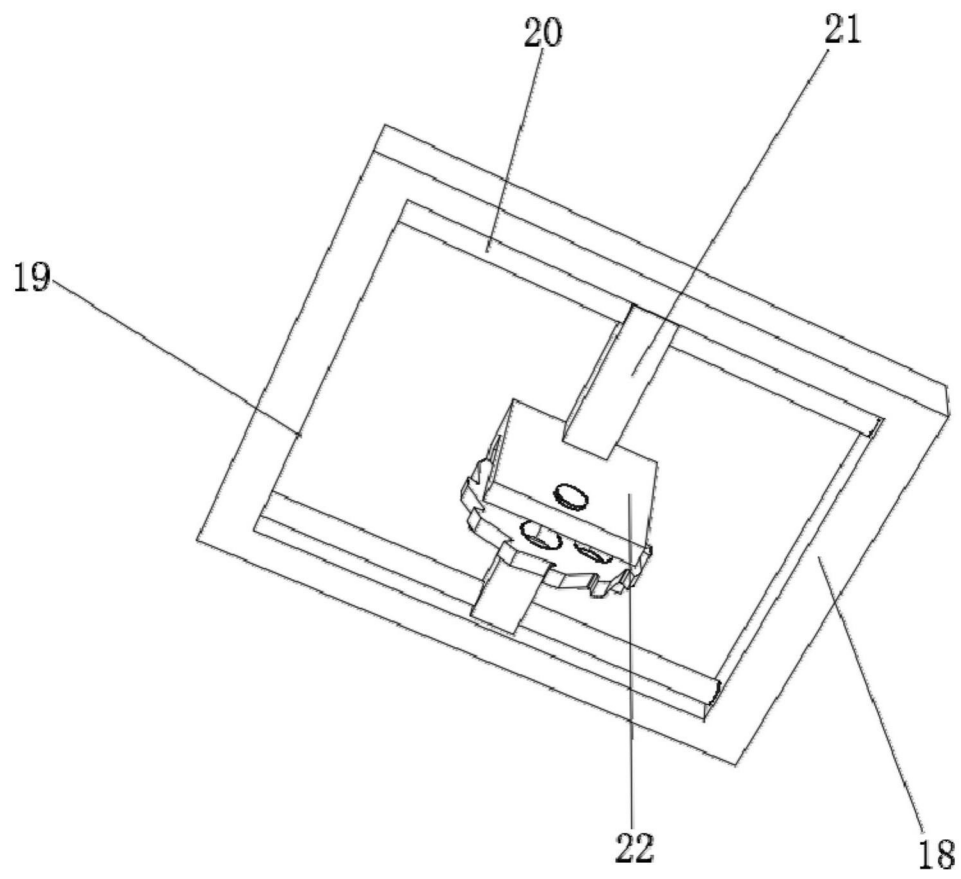


图4