(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217900818 U
(45)授权公告日 2022.11.25

(21)申请号 202221117072.0

(22)申请日 2022.05.11

(73)专利权人 乐山博思半导体有限公司
地址 614099 四川省乐山市高新区迎宾大道8号

(72)发明人 张明

(74)专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限公司 51292
专利代理师 王淇

(51)Int.Cl.
G01B 21/30(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

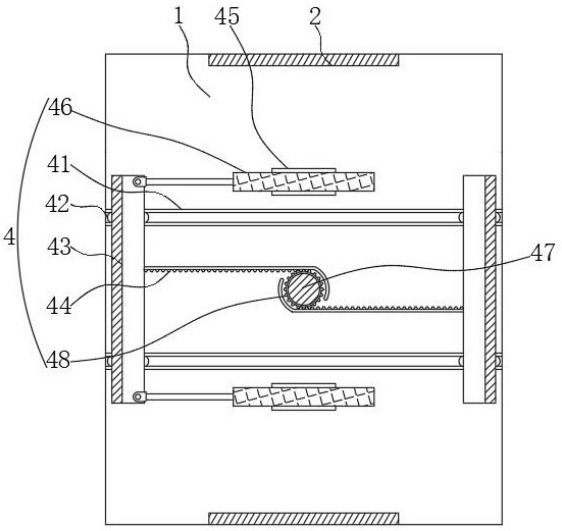
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

半导体加工模具的检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及模具技术领域，且公开了半导体加工模具的检测装置，包括支撑底座，所述支撑底座的外部固定连接在承载台，承载台远离支撑底座的一侧安装有夹持机构一，支撑底座的外部安装有夹持机构二，夹持机构二的外部安装有夹持机构三；当使用时，夹持机构一的运行先行对承载台表面放置的零件进行第一次夹持，之后夹持机构二和夹持机构三的运行就能对完成初步夹持的零件进行第二次、第三次的夹持，而且夹持机构一、夹持机构二、夹持机构三依次对零件进行夹持会使得零件受到六个方向的运动限制，使得零件不会受到外力影响后发生运动，限制移动的效果更好。



CN 217900818 U

1.半导体加工模具的检测装置,包括支撑底座(1),其特征在于:所述支撑底座(1)的外部固定连接在承载台(2),承载台(2)远离支撑底座(1)的一侧安装有夹持机构一(3),支撑底座(1)的外部安装有夹持机构二(4),夹持机构二(4)的外部安装有夹持机构三(5)。

2.根据权利要求1所述的半导体加工模具的检测装置,其特征在于:所述夹持机构一(3)包括固定板(31)、滑块(32)、活动板(33)、推杆(34),固定板(31)固定连接在承载台(2)远离支撑底座(1)的一侧,滑块(32)滑动连接在承载台(2)的侧面,活动板(33)固定连接在滑块(32)的外部,推杆(34)固定连接在活动板(33)远离固定板(31)的一侧。

3.根据权利要求2所述的半导体加工模具的检测装置,其特征在于:所述滑块(32)设置有两个且对称分布在承载台(2)的侧面,活动板(33)的两侧均固定连接有滑块(32)。

4.根据权利要求3所述的半导体加工模具的检测装置,其特征在于:所述夹持机构一(3)还包括限制卡环(35)和螺钉(36),限制卡环(35)的表面开设有两个对称分布的螺孔,螺钉(36)有两个,两个螺钉(36)分别穿过两个螺孔并螺纹连接在承载台(2)的台壁内侧。

5.根据权利要求4所述的半导体加工模具的检测装置,其特征在于:所述夹持机构二(4)包括滑道(41)、滑条(42)、活动框(43)、齿条(44)、固定底座(45)、电动伸缩杆一(46),滑道(41)有两个且对称开设在支撑底座(1)的表面,滑条(42)滑动连接在滑道(41)的内侧,活动框(43)固定连接在滑条(42)远离支撑底座(1)的一侧,齿条(44)固定连接在活动框(43)的外部,固定底座(45)固定连接在支撑底座(1)的表面,电动伸缩杆一(46)固定安装在固定底座(45)远离支撑底座(1)的一侧。

6.根据权利要求5所述的半导体加工模具的检测装置,其特征在于:所述固定底座(45)和电动伸缩杆一(46)均有两个且在支撑底座(1)的表面对称分布,活动框(43)有两个且对称分布在滑道(41)的外部,两个电动伸缩杆一(46)对称固定安装在其中一个活动框(43)的外部。

7.根据权利要求6所述的半导体加工模具的检测装置,其特征在于:所述夹持机构二(4)还包括转轴(47)、齿轮(48),转轴(47)的一端转动连接在支撑底座(1)的外部,转轴(47)的另一端转动连接在承载台(2)靠近支撑底座(1)的一侧,齿轮(48)固定连接在转轴(47)的外部,齿条(44)有两个且两个齿条(44)均与齿轮(48)的外部啮合。

8.根据权利要求7所述的半导体加工模具的检测装置,其特征在于:所述夹持机构三(5)包括电动伸缩杆二(51)和下压板(52),电动伸缩杆二(51)固定安装在活动框(43)远离电动伸缩杆一(46)的内侧壁,下压板(52)固定安装在电动伸缩杆二(51)靠近电动伸缩杆一(46)的一侧,下压板(52)滑动连接在活动框(43)的内侧。

半导体加工模具的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域，具体为半导体加工模具的检测装置。

背景技术

[0002] 模具，工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成，半导体模具为模具分类中的一种。

[0003] 粗糙度仪是对半导体模具零件表面粗糙度检测的工具之一，而粗糙度仪在对半导体模具零件进行表面粗糙度测定的时候，是需要将零件进行夹持固定的，而固定的过程一旦受到外力的影响，夹持机构或者零件就有可能发生偏移，进而会影响到粗糙度的检测。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了半导体加工模具的检测装置，具备多方向稳定夹持的优点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：半导体加工模具的检测装置，包括支撑底座，所述支撑底座的外部固定连接在承载台，承载台远离支撑底座的一侧安装有夹持机构一，支撑底座的外部安装有夹持机构二，夹持机构二的外部安装有夹持机构三。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述夹持机构一包括固定板、滑块、活动板、推杆，固定板固定连接在承载台远离支撑底座的一侧，滑块滑动连接在承载台的侧面，活动板固定连接在滑块的外部，推杆固定连接在活动板远离固定板的一侧。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述滑块设置有两个且对称分布在承载台的侧面，活动板的两侧均固定连接有滑块。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述夹持机构一还包括限制卡环和螺钉，限制卡环的表面开设有两个对称分布的螺孔，螺钉有两个，两个螺钉分别穿过两个螺孔并螺纹连接在承载台的台壁内侧。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述夹持机构二包括滑道、滑条、活动框、齿条、固定底座、电动伸缩杆一，滑道有两个且对称开设在支撑底座的表面，滑条滑动连接在滑道的内侧，活动框固定连接在滑条远离支撑底座的一侧，齿条固定连接在活动框的外部，固定底座固定连接在支撑底座的表面，电动伸缩杆一固定安装在固定底座远离支撑底座的一侧。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述固定底座和电动伸缩杆一均有两个且在支撑底座的表面对称分布，活动框有两个且对称分布在滑道的外部，两个电动伸缩杆一对称固定安装在其中一个活动框的外部。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：所述夹持机构二还包括转轴、齿轮，转轴的一端转动连接在支撑底座的外部，转轴的另一端转动连接在承载台靠近支撑底座的一侧，齿轮固定连接在转轴的外部，齿条有两个且两个齿条均与齿轮的外部啮合。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案：所述夹持机构三包括电动伸缩杆二和下压板，电

动伸缩杆二固定安装在活动框远离电动伸缩杆一的内侧壁，下压板固定安装在电动伸缩杆二靠近电动伸缩杆一的一侧，下压板滑动连接在活动框的内侧。

[0013] 有益效果：

[0014] 与现有技术相比，本申请实施例的半导体加工模具的检测装置，当使用时，夹持机构一的运行先行对承载台表面放置的零件进行第一次夹持，之后夹持机构二和夹持机构三的运行就能对完成初步夹持的零件进行第二次、第三次的夹持，而且夹持机构一、夹持机构二、夹持机构三依次对零件进行夹持会使得零件受到六个方向的运动限制，使得零件不会受到外力影响后发生运动，限制移动的效果更好。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或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申请的一些实施例，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为本实用新型的局部俯剖示意图；

[0017] 图2为本实用新型的图1中A处示意图；

[0018] 图3为本实用新型的支撑底座、承载台和夹持机构二之间的连接关系结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的活动框、电动伸缩杆一和夹持机构三之间的连接关系结构示意图。

[0020] 附图标记：1、支撑底座；2、承载台；3、夹持机构一；31、固定板；32、滑块；33、活动板；34、推杆；35、限制卡环；36、螺钉；4、夹持机构二；41、滑道；42、滑条；43、活动框；44、齿条；45、固定底座；46、电动伸缩杆一；47、转轴；48、齿轮；5、夹持机构三；51、电动伸缩杆二；52、下压板。

具体实施方式

[0021] 在下文中，仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样，在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此，附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0023] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。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。

[0024] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固

定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接，还可以是通信；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0026] 下面结合附图对本实用新型/实用新型的实施例进行详细说明。

[0027] 如图1至图4所示，本实用新型实施例提供了半导体加工模具的检测装置，包括支撑底座1，支撑底座1的外部固定连接在承载台2，承载台2远离支撑底座1的一侧安装有夹持机构一3，支撑底座1的外部安装有夹持机构二4，夹持机构二4的外部安装有夹持机构三5。

[0028] 夹持机构一3包括固定板31、滑块32、活动板33、推杆34，固定板31固定连接在承载台2远离支撑底座1的一侧，滑块32滑动连接在承载台2的侧面，活动板33固定连接在滑块32的外部，推杆34固定连接在活动板33远离固定板31的一侧。

[0029] 滑块32设置有两个且对称分布在承载台2的侧面，活动板33的两侧均固定连接有滑块32。

[0030] 夹持机构一3还包括限制卡环35和螺钉36，限制卡环35的表面开设有两个对称分布的螺孔，螺钉36有两个，两个螺钉36分别穿过两个螺孔并螺纹连接在承载台2的台壁内侧；当使用时，操作者推动推杆34，推杆34运动带动活动板33运动，活动板33运动带动两个滑块32在承载台2的侧面滑动，当活动板33挤压零件时，操作者拧紧螺钉36，使得限制卡环35挤压推杆34，进而限制推杆34的运动，这样固定板31和活动板33就可以对零件进行运动限制，两个滑块32也可以保证活动板33在运动时不会发生偏移的状况。

[0031] 如图1至图4所示，夹持机构二4包括滑道41、滑条42、活动框43、齿条44、固定底座45、电动伸缩杆一46，滑道41有两个且对称开设在支撑底座1的表面，滑条42滑动连接在滑道41的内侧，活动框43固定连接在滑条42远离支撑底座1的一侧，齿条44固定连接在活动框43的外部，固定底座45固定连接在支撑底座1的表面，电动伸缩杆一46固定安装在固定底座45远离支撑底座1的一侧，固定底座45和电动伸缩杆一46均有两个且在支撑底座1的表面对称分布，活动框43有两个且对称分布在滑道41的外部，两个电动伸缩杆一46对称固定安装在其中一个活动框43的外部。

[0032] 夹持机构二4还包括转轴47、齿轮48，转轴47的一端转动连接在支撑底座1的外部，转轴47的另一端转动连接在承载台2靠近支撑底座1的一侧，齿轮48固定连接在转轴47的外部，齿条44有两个且两个齿条44均与齿轮48的外部啮合；当使用时，完成夹持机构一3对零件的夹持后，操作者给两个电动伸缩杆一46同时通电，电动伸缩杆一46通电就会拉动其外部的活动框43运动，该活动框43运动带动其外部的滑条42在滑道41的内侧滑动，该活动框43运动同时也会带动其外部的齿条44运动，齿条44运动带动齿轮48转动，齿轮48转动带动转轴47转动的同时也会带动另一个齿条44运动，该齿条44运动带动其外部的活动框43运

动，此时两个活动框43进行相向运动，两个相向运动的活动框43就会对夹持机构一3夹持过的零件进行第二次夹持，第二次限制零件的运动，并且只对一个活动框43进行外力拉动，可以避免分开拉动两个活动框43导致两个活动框43与零件之间会有不同夹持力度以及不同接触时间的状况。

[0033] 如图1至图4所示，夹持机构三5包括电动伸缩杆二51和下压板52，电动伸缩杆二51固定安装在活动框43远离电动伸缩杆一46的内侧壁，下压板52固定安装在电动伸缩杆二51靠近电动伸缩杆一46的一侧，下压板52滑动连接在活动框43的内侧；当使用时，完成第二次夹持后，操作者给电动伸缩杆二51通电，电动伸缩杆二51通电就会带动下压板52运动，下压板52运动至与零件接触后就会挤压限制零件的运动，完成第三次夹持，这样固定板31、活动板33、下压板52、承载台2以及两个活动框43就能从六个方向对零件进行夹持，使得零件不会受到外力影响后发生运动，限制移动的效果更好。

[0034] 工作原理：操作者推动推杆34，推杆34运动带动活动板33运动，活动板33运动带动两个滑块32在承载台2的侧面滑动，当活动板33挤压零件时，操作者拧紧螺钉36，使得限制卡环35挤压推杆34，进而限制推杆34的运动，这样固定板31和活动板33就可以对零件进行运动限制；完成夹持机构一3对零件的夹持后，操作者给两个电动伸缩杆一46同时通电，电动伸缩杆一46通电就会拉动其外部的活动框43运动，该活动框43运动带动其外部的滑条42在滑道41的内侧滑动，该活动框43运动同时也会带动其外部的齿条44运动，齿条44运动带动齿轮48转动，齿轮48转动带动转轴47转动的同时也会带动另一个齿条44运动，该齿条44运动带动其外部的活动框43运动，此时两个活动框43进行相向运动，两个相向运动的活动框43就会对夹持机构一3夹持过的零件进行第二次夹持；完成第二次夹持后，操作者给电动伸缩杆二51通电，电动伸缩杆二51通电就会带动下压板52运动，下压板52运动至与零件接触后就会挤压限制零件的运动，完成第三次夹持。

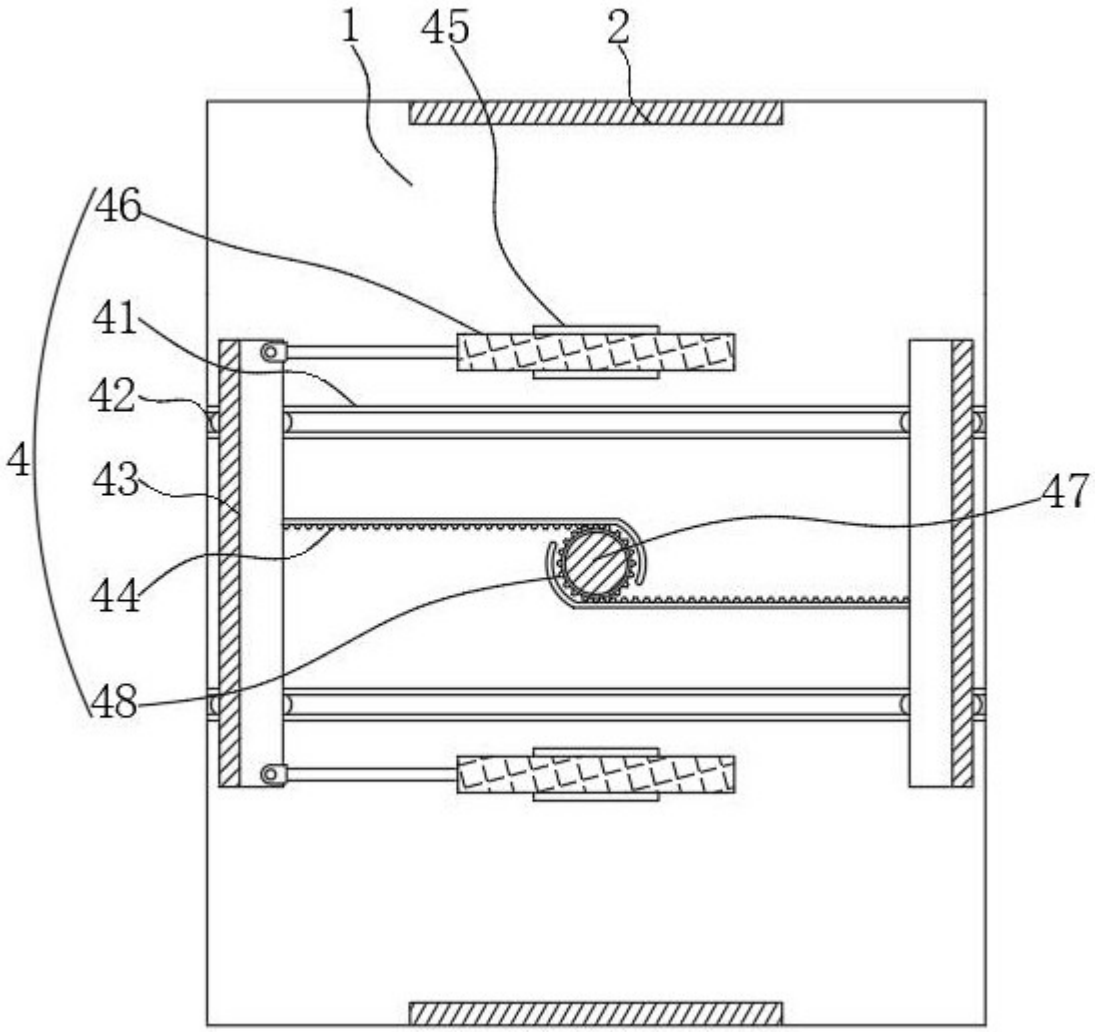


图1

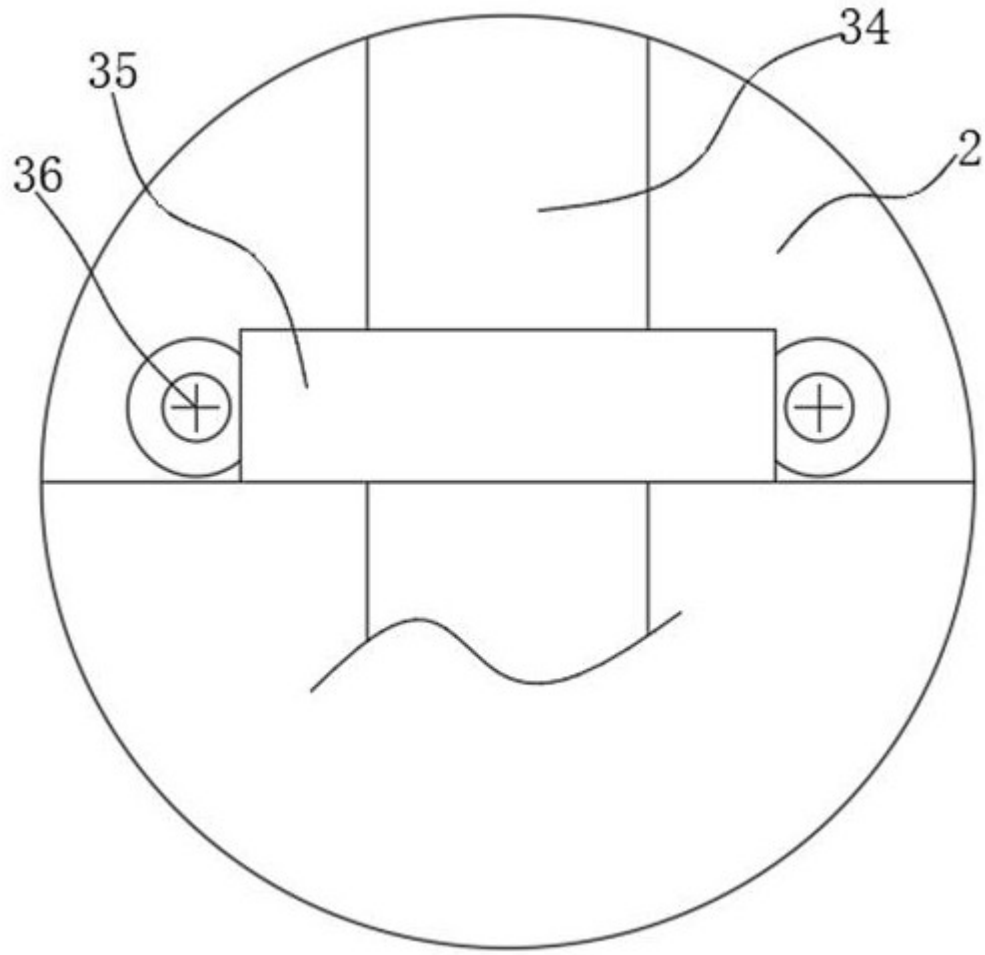


图2

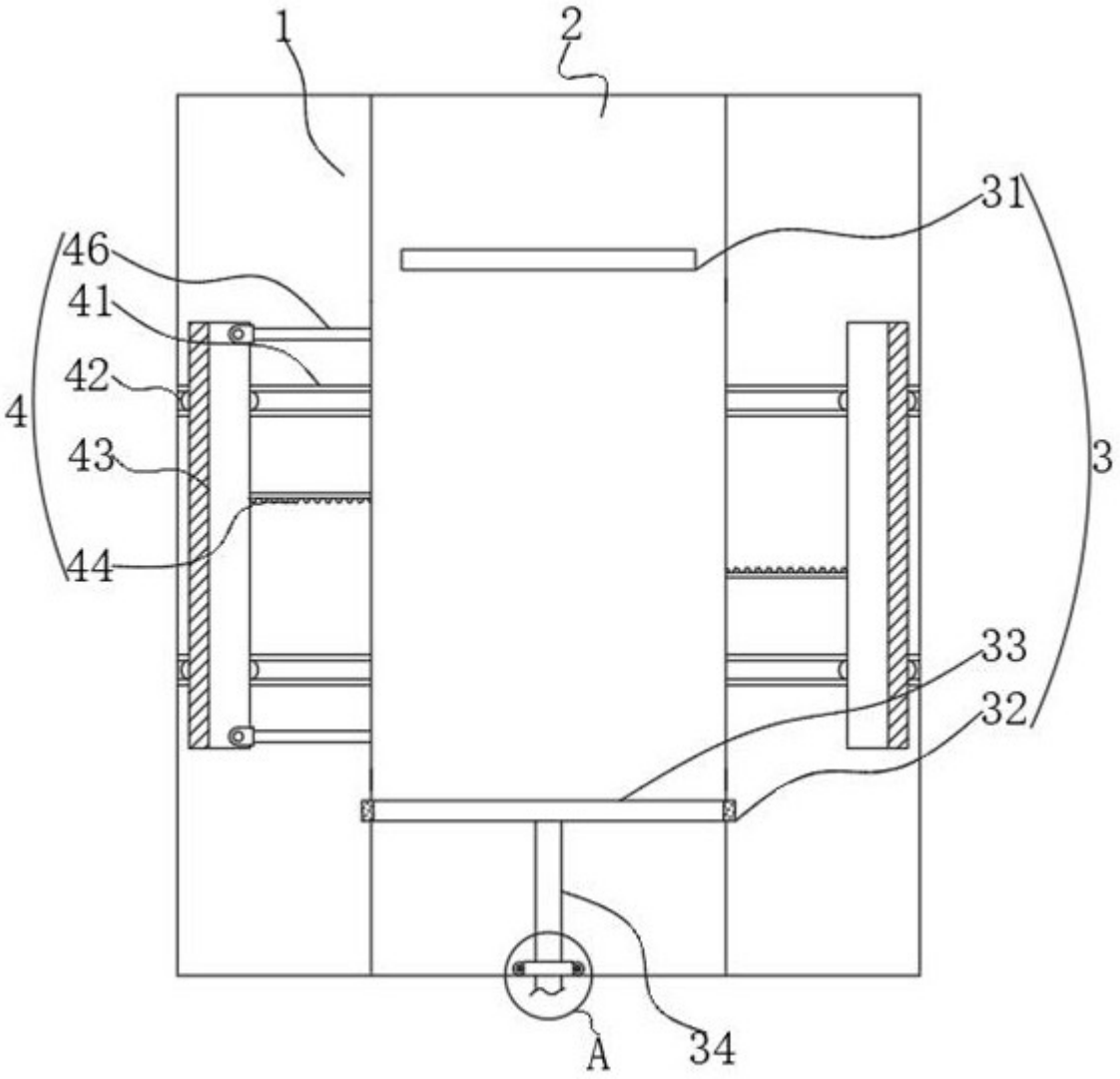


图3

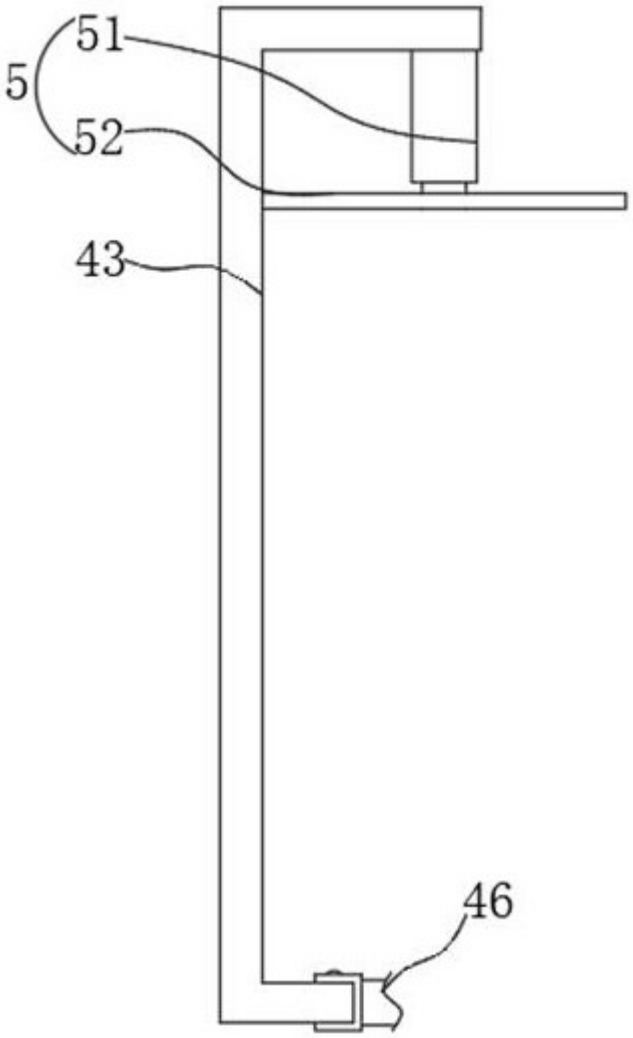


图4