(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215200206 U
(45)授权公告日 2021.12.17

(21)申请号 202120732908.7

(22)申请日 2021.04.09

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区深南大道9988号

(72)发明人 杨硕 孙杰 尹建刚 高云峰

(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

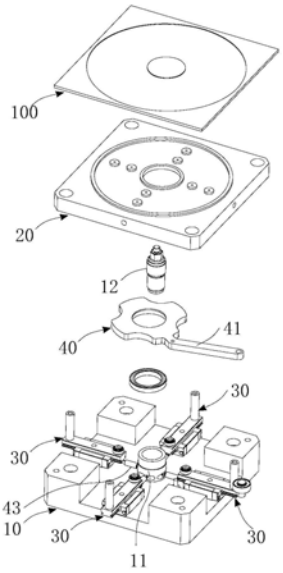
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

切割定位治具

(57)摘要

本申请提供了一种切割定位治具，包括底座，承载台，设置于所述底座上，用于承载待切割工件；多个夹持组件，可沿着靠近或者远离所述待切割工件的方向活动设置于所述底座上，用于抵持所述待切割工件以使所述待切割工件的中心与所述承载台的中心重合；以及，凸轮传动机构，设置于所述底座上，用于驱动各夹持组件沿着靠近或者远离所述待切割工件的方向活动。本申请提供的切割定位治具，利用凸轮传动机构可以同时驱动各夹持组件沿着靠近或者远离待切割工件的方向活动，使得各夹持组件可以同时抵持于待切割工件上，实现待切割工件的抵持夹紧，从而使得待切割工件可以准确地定位于承载台的中心位置，提高后续加工精度，提高产品良率。



CN 215200206 U

1.切割定位治具,其特征在于,包括:

底座,

承载台,设置于所述底座上,用于承载待切割工件;

多个夹持组件,可沿着靠近或者远离所述待切割工件的方向活动设置于所述底座上,用于抵持所述待切割工件以使所述待切割工件的中心与所述承载台的中心重合;以及,

凸轮传动机构,设置于所述底座上,用于驱动各夹持组件沿着靠近或者远离所述待切割工件的方向活动。

2.如权利要求1所述的切割定位治具,其特征在于:所述凸轮传动机构包括可转动安装于所述底座上的凸轮、用于驱动所述凸轮转动的第一驱动机构、以及连接在所述夹持组件与所述底座之间的第一弹性件,当所述凸轮转动至第一预设位置时,所述凸轮与各所述夹持组件接触,并能够推动各所述夹持组件沿着远离所述待切割工件的方向活动以松开所述待切割工件,当所述凸轮转动至第二预设位置时,所述凸轮与各所述夹持组件分离,各所述夹持组件在所述第一弹性件的作用下沿着靠近所述待切割工件的方向活动以抵持所述待切割工件。

3.如权利要求2所述的切割定位治具,其特征在于:所述夹持组件与所述凸轮接触的位置设置有用于减少摩擦的第一可转动件。

4.如权利要求2所述的切割定位治具,其特征在于:所述第一驱动机构包括:

第一驱动件;

推杆,由所述第一驱动件驱动,以使所述推杆与所述凸轮接触并推动所述凸轮转动至所述第一预设位置;以及,

第二弹性件,设置于所述凸轮与所述底座之间,用于提供弹性力以在所述推杆与所述凸轮分离时,带动所述凸轮转动至所述第二预设位置。

5.如权利要求4所述的切割定位治具,其特征在于:所述切割定位治具还包括安装座以及第二驱动件,所述底座可活动设置于所述安装座上,所述第二驱动件用于驱动所述底座相对所述安装座滑动。

6.如权利要求5所述的切割定位治具,其特征在于:所述第一驱动件与所述第二驱动件为同一驱动件,所述第二驱动件设置于所述安装座上,所述推杆设置于所述安装座上,当所述第二驱动件驱动所述底座滑动至第三预设位置时,所述凸轮与所述推杆接触并由所述推杆推动以转动至所述第一预设位置。

7.如权利要求5所述的切割定位治具,其特征在于:所述第一驱动件与所述第二驱动件为单独设置的驱动件。

8.如权利要求1-7任一项所述的切割定位治具,其特征在于:多个所述夹持组件沿所述底座的周侧设置以对所述待切割工件的周侧进行抵持。

9.如权利要求1-7任一项所述的切割定位治具,其特征在于:所述夹持组件包括安装块以及设置于所述安装块上并用于抵持所述待切割工件的定位件,所述安装块滑动设置于所述底座上。

10.如权利要求9所述的切割定位治具,其特征在于:所述安装块与所述底座之间通过滑动组件连接,所述滑动组件包括直线导轨以及用于与所述直线导轨配合的滑块,所述直线导轨设置于所述安装块上,所述滑块设置于所述底座上,或者,所述直线导轨设置于所述

底座上,所述滑块设置于所述安装块上。

切割定位治具

技术领域

[0001] 本申请属于激光切割技术领域，更具体地说，是涉及一种切割定位治具。

背景技术

[0002] 在用激光切割强化玻璃时，必须准确定位玻璃的中心，以使玻璃的中心与高精度底座的中心重合，否则裂片时外框会由于四边宽度不一致而炸裂。相关技术通常采用靠边定位的方式来实现玻璃的对齐，然而由于玻璃来料的外形尺寸精度不高，采用此种方式并不能保证玻璃中心与底座中心重合，进而导致产品不良率高。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种切割定位治具，解决现有技术中的切割定位治具存在产品不良率高的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本申请采用的技术方案是：提供一种切割定位治具，包括：

[0005] 底座，

[0006] 承载台，设置于所述底座上，用于承载待切割工件；

[0007] 多个夹持组件，可沿着靠近或者远离所述待切割工件的方向活动设置于所述底座上，用于抵持所述待切割工件以使所述待切割工件的中心与所述承载台的中心重合；以及，

[0008] 凸轮传动机构，设置于所述底座上，用于驱动各夹持组件沿着靠近或者远离所述待切割工件的方向活动。

[0009] 进一步地，所述凸轮传动机构包括可转动安装于所述底座上的凸轮、用于驱动所述凸轮转动的第一驱动机构、以及连接在所述夹持组件与所述底座之间的第一弹性件，当所述凸轮转动至第一预设位置时，所述凸轮与各所述夹持组件接触，并能够推动各所述夹持组件沿着远离所述待切割工件的方向活动以松开所述待切割工件，当所述凸轮转动至第二预设位置时，所述凸轮与各所述夹持组件分离，各所述夹持组件在所述第一弹性件的作用下沿着靠近所述待切割工件的方向活动以抵持所述待切割工件。

[0010] 进一步地，所述夹持组件与所述凸轮接触的位置设置有用于减少摩擦的第一可转动件。

[0011] 进一步地，所述第一驱动机构包括：

[0012] 第一驱动件；

[0013] 推杆，由所述第一驱动件驱动，以使所述推杆与所述凸轮接触并推动所述凸轮转动至所述第一预设位置；以及，

[0014] 第二弹性件，设置于所述凸轮与所述底座之间，用于提供弹性力以在所述推杆与所述凸轮分离时，带动所述凸轮转动至所述第二预设位置。

[0015] 进一步地，所述切割定位治具还包括安装座以及第二驱动件，所述底座可活动设置于所述安装座上，所述第二驱动件用于驱动所述底座相对所述安装座滑动。

[0016] 进一步地，所述第一驱动件与所述第二驱动件为同一驱动件，所述第二驱动件设

置于所述安装座上，所述推杆设置于所述安装座上，当所述第二驱动件驱动所述底座滑动至第三预设位置时，所述凸轮与所述推杆接触并由所述推杆推动以转动至所述第一预设位置。

[0017] 进一步地，所述第一驱动件与所述第二驱动件为单独设置的驱动件。

[0018] 进一步地，多个所述夹持组件沿所述底座的周侧设置以对所述待切割工件的周侧进行抵持。

[0019] 进一步地，所述夹持组件包括安装块以及设置于所述安装块上并用于抵持所述待切割工件的定位件，所述安装块滑动设置于所述底座上。

[0020] 进一步地，所述安装块与所述底座之间通过滑动组件连接，所述滑动组件包括直线导轨以及用于与所述直线导轨配合的滑块，所述直线导轨设置于所述安装块上，所述滑块设置于所述底座上，或者，所述直线导轨设置于所述底座上，所述滑块设置于所述安装块上。

[0021] 本申请提供的切割定位治具的有益效果在于：通过在底座上活动设置多个夹持组件，并配合设置的凸轮传动机构，利用凸轮传动机构可以同时驱动各夹持组件沿着靠近或者远离待切割工件的方向活动，使得各夹持组件可以同时抵持于待切割工件上，实现待切割工件的抵持夹紧，从而使得待切割工件可以准确地定位于承载台的中心位置，提高后续加工精度，提高产品良率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本申请实施例提供的切割定位治具的立体结构示意图，其中推杆与凸轮未接触；

[0024] 图2为图1的另一状态示意图，其中，推杆与凸轮接触；

[0025] 图3为图2的局部结构示意图；

[0026] 图4为图3的局部结构示意图；

[0027] 图5为图4的爆炸分解示意图；

[0028] 图6为本申请实施例提供的底座与夹持组件的立体结构示意图，其中，推杆与凸轮接触；

[0029] 图7为图6的俯视图；

[0030] 图8为图6的另一状态示意图，其中，推杆与凸轮未接触；

[0031] 图9为图8的俯视图。

[0032] 其中，图中各附图标记：

[0033] 10、底座；11、安装柱；12、旋转接头；20、承载台；30、夹持组件；31、第一可转动件；32、安装块；33、定位件；40、凸轮传动机构；41、凸轮；411、第二可转动件；42、第一驱动机构；421、推杆；422、第二弹性件；43、第一弹性件；50、安装座；60、滑动组件；61、直线导轨；62、滑块；70、旋转台；100、待切割工件。

具体实施方式

[0034] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0035] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0036] 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申请和简化描述，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申请的限制。

[0037] 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。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0038] 请一并参阅图3至图5，现对本申请提供的切割定位治具进行说明。本申请的切割定位治具，主要用于对玻璃等工件在切割前的定位。本申请的切割定位治具可以包括底座10、承载台20、多个夹持组件30以及凸轮传动机构40。承载台20设置于底座10上，用于承载待切割工件100。多个夹持组件30可沿着靠近或者远离待切割工件100的方向活动设置于底座10上，用于抵持待切割工件100，从而可以调整待切割工件100的位置，使得待切割工件100的中心与承载台20的中心重合。凸轮传动机构40设置于底座10上，用于驱动各夹持组件30沿着靠近或者远离待切割工件100的方向活动。如图6至图7所示，当凸轮传动机构40驱动夹持组件30沿着靠近待切割工件100的方向活动时，各夹持组件30可以同时抵持于待切割工件100上，实现待切割工件100的抵持夹紧，从而使得待切割工件100可以准确地定位于承载台20的中心位置，提高后续加工精度，提高产品良率。如图8至图9所示，当需要松开待切割工件100时，只需要利用凸轮传动机构40驱动各夹持组件30沿着远离待切割工件100的方向活动时，此时可实现待切割工件100的松开，操作十分简单方便。

[0039] 本申请提供的切割定位治具，通过在底座10上活动设置多个夹持组件30，并配合设置的凸轮传动机构40，利用凸轮传动机构40可以同时驱动各夹持组件30沿着靠近或者远离待切割工件100的方向活动，使得各夹持组件30可以同时抵持于待切割工件100上，实现待切割工件100的抵持夹紧，从而使得待切割工件100可以准确地定位于承载台20的中心位置，提高后续加工精度，提高产品良率。

[0040] 进一步地，请参阅图5至图9，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，凸轮传动机构40可以包括凸轮41，第一驱动机构42以及第一弹性件43。该凸轮41可转动安装于底座10上，第一驱动机构42用于驱动凸轮41转动，第一弹性件43连接在夹持组件30与底座10之间，用于提供弹性力以带动各夹持组件30沿着靠近待切割工件100的方向活动。当第一驱动机构42驱动凸轮41转动至第一预设位置时，凸轮41与各夹持组件30接触，并能够推动各夹持组件30沿着远离待切割工件100的方向活动，从而可松开待切割工件100或者方便放入待切割工件100。当第一驱动机构42驱动凸轮41转动至第二预设位置时，此时凸轮

41与各夹持组件30分离，凸轮41不对夹持组件30有作用力，各夹持组件30在第一弹性件43的作用下沿着靠近待切割工件100的方向活动，从而抵持在待切割工件100上，实现待切割工件100的定位。具体的，该第一弹性件43可以为压缩弹簧或者拉伸弹簧。

[0041] 进一步地，请参阅图6至图7，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，夹持组件30与凸轮41接触的位置可以设置有用于减少摩擦的第一可转动件31。第一可转动件31可以为轴承。由于滚动摩擦力小于滑动摩擦力，因此该第一可转动件31的设置，可减少摩擦与噪音，延长使用寿命。

[0042] 进一步地，请参阅图5至图6，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，底座10上设置有安装柱11，凸轮41通过轴承转动安装于安装柱11上，进而使得凸轮41可以相对底座10转动。

[0043] 进一步地，请参阅图1、图2及图8，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，第一驱动机构42包括第一驱动件(图中未示)、推杆421以及第二弹性件422。该推杆421由第一驱动件驱动，从而使得推杆421与凸轮41接触，进而推动凸轮41转动至第一预设位置，进而带动夹持组件30沿着远离待切割工件100的方向活动。第二弹性件422设置于凸轮41与底座10之间，用于提供弹性力，从而使得当推杆421与凸轮41分离时，第二弹性件422可带动凸轮41转动至第二预设位置，此时凸轮41不对夹持组件30产生作用力，夹持组件30在第一弹性件43的作用下沿着靠近待切割工件100的方向活动并夹紧待切割工件100。具体的，该第二弹性件422可以为压缩弹簧或者拉伸弹簧。

[0044] 进一步地，请参阅图1至图2，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，切割定位治具还包括安装座50以及第二驱动件(图中未示)，底座10可活动设置于安装座50上，第二驱动件用于驱动底座10相对安装座50滑动。通过设置第二驱动件来驱动底座10沿着安装座50滑动，从而可使得切割定位治具可以在切割工位与上下料工位之间进行切换，方便上下料与切割操作。

[0045] 进一步地，请参阅图1至图2，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，第一驱动件与第二驱动件为同一驱动件，在本申请的其中一个实施例中，第二驱动件既用于驱动底座10滑动，同时也用于在驱动底座10滑动时带动凸轮41转动，进而使得第二驱动件同时可为凸轮41转动提供驱动力，可以省略一个驱动件，同时省去额外的电气管线，可有效节省成本费用，大大降低切割定位治具的体积与重量，也避免了电气管线在切割旋转运动存在难以布线的问题。具体的，在本申请的其中一个实施例中，第二驱动件可以设置于安装座50上，推杆421设置于安装座50上，当第二驱动件驱动底座10滑动至第三预设位置时，此时凸轮41与推杆421刚好接触，并由推杆421推动以转动至第一预设位置，此时凸轮41推动夹持组件30沿着远离待切割工件100的方向活动，进而实现夹持组件30的张开。当第二驱动件驱动底座10反向滑动时，此时凸轮41与推杆421分离，推杆421不对凸轮41有作用力，第二弹性件422带动凸轮41转动至第二预设位置，各夹持组件30在第一弹性件43的作用下沿着靠近待切割工件100的方向活动，从而抵持待切割工件100。

[0046] 当然，在本申请的另一实施例中，该第一驱动件与第二驱动件也可以为单独设置的驱动件，即第一驱动件与第二驱动件分别为独立设置的驱动件，凸轮41由第一驱动件驱动转动，底座10由第二驱动件驱动以实现滑动。

[0047] 进一步地，请参阅图6至图7，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方

式，凸轮41与推杆421接触的位置设置有用于减少摩擦的第二可转动件411。第二可转动件411可以为轴承。由于滚动摩擦力小于滑动摩擦力，因此该第二可转动件411的设置，可减少摩擦与噪音，延长使用寿命。

[0048] 进一步地，请参阅图4，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，多个夹持组件30沿底座10的周侧设置，从而可对待切割工件100的周侧进行抵持，实现对待切割工件100的全方位夹持定位。并通过利用凸轮传动机构40同时与各夹持组件30接触，使得各夹持组件30可实现同步运动，进而可同时对待切割工件100的周侧进行限位，实现带切割工件全方位的夹持定位，使得待切割个工件可以被定位在承载台20的中心位置上。具体的，该夹持组件30的数量可以设置为两个、三个、四个或者更多个。

[0049] 进一步地，请参阅图6至图7，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，夹持组件30包括安装块32以及定位件33，安装块32滑动设置于底座10上，定位件33设置于安装块32上并用于抵持待切割工件100。具体的，该定位件33可以为定位销钉。

[0050] 进一步地，请参阅图6至图7，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，安装块32与底座10之间通过滑动组件60连接，滑动组件60包括直线导轨61以及用于与直线导轨61配合的滑块62。通过直线导轨61与滑块62的配合，使得夹持组件30可以沿着直线导轨61的方向活动，运动更加精准平稳。在本申请的其中一个实施例中，直线导轨61可以设置于安装块32上，滑块62设置于底座10上，具体的，该直线导轨61可以与安装块32一体成型设置，当然也可以为分体式设置。在本申请的另一实施例中，直线导轨61也可以设置于底座10上，滑块62设置于安装块32上。

[0051] 进一步地，请参阅图1至图3，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，切割定位治具还包括旋转台70，底座10可转动安装于旋转台70上，旋转台70活动安装于安装座50上。通过将底座10转动安装于旋转台70上，通过旋转台70带动底座10转动，进而带动承载台20转动，进而使得在切割时，工件可以旋转，方便切割。

[0052] 进一步地，请参阅图5至图6，作为本申请提供的切割定位治具的一种具体实施方式，承载台20为真空吸附台，可通过真空吸附实现工件的固定。具体的，该承载台20的内部连通有气管(图中未示)，底座10上安装有旋转接头12，气管与旋转接头12转动连通，从而使得当旋转接头12随着底座10一起旋转时，气管不会发生旋转，避免了管路缠绕的问题，布线更加简单方便。

[0053] 本申请其中一个实施例的切割定位治具的工作过程如下所示：

[0054] 首先，第二驱动件驱动底座10相对安装座50活动以使底座10活动至上下料工位；

[0055] 如图2所示，当底座10活动至上下料工位时，如图6至图7所示，此时凸轮41刚好与推杆421接触，并在推杆421的作用下，凸轮41转动至第一预设位置，此时凸轮41与各夹持组件30接触，并能够推动各夹持组件30沿着远离待切割工件100的方向活动，从而实现夹持组件30的张开，方便放入工件；

[0056] 当放入待切割工件100后，如图1所示，第二驱动件驱动底座10反向活动，使得底座10上的凸轮41远离推杆421，如图8至图9所示，在第二弹性件422的弹力作用下，凸轮41转动至第二预设位置，此时凸轮41与各夹持组件30分离，各夹持组件30在第一弹性件43的弹力作用下沿着靠近待切割工件100的方向活动，进而使得各夹持组件30同时抵持于待切割工件100的周侧上，进而使得待切割工件100定位于承载台20的中心位置上；

[0057] 接着，承载台20通过开启真空将工件吸附并固定以方便后续的切割操作；

[0058] 当切割完毕需要下料时，承载台20关闭真空，并重复上述步骤即可。

[0059] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

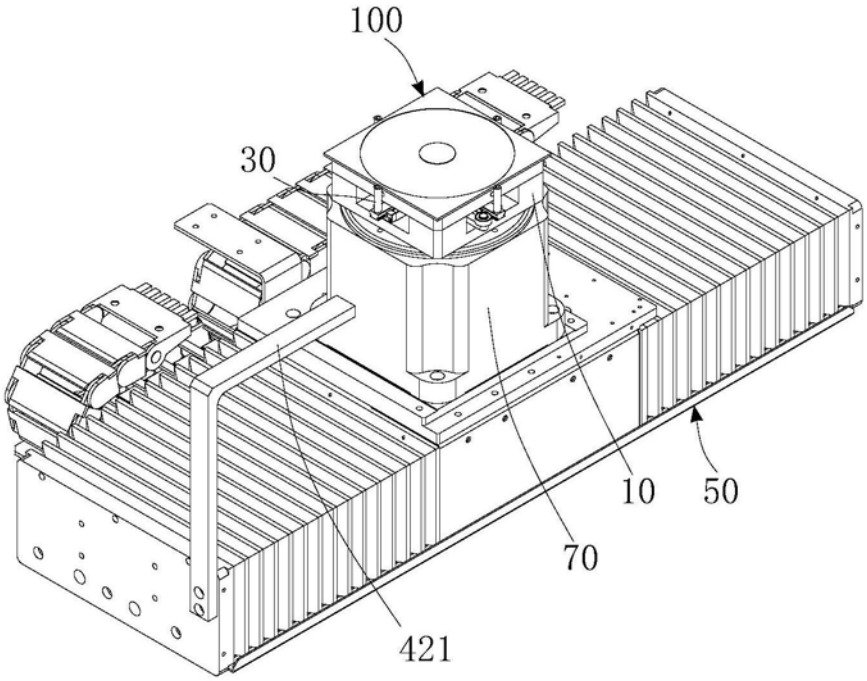


图1

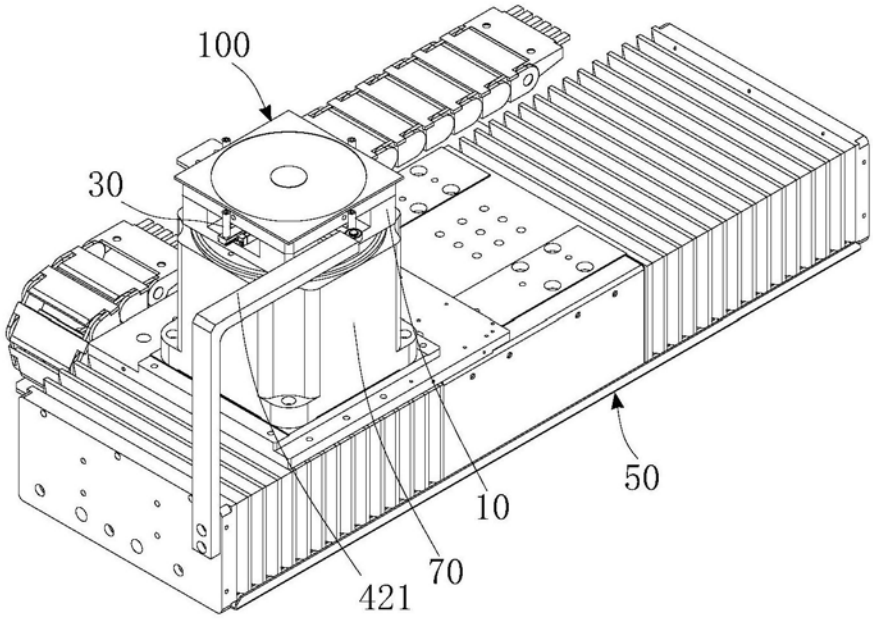


图2

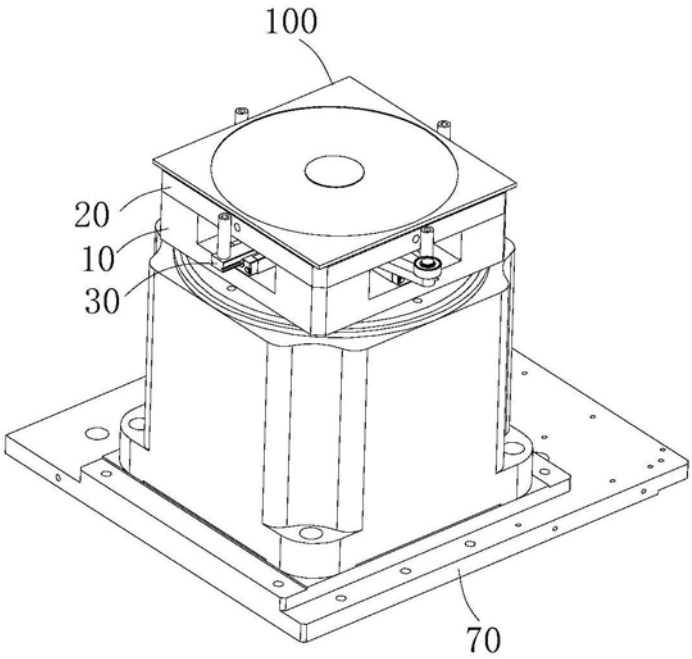


图3

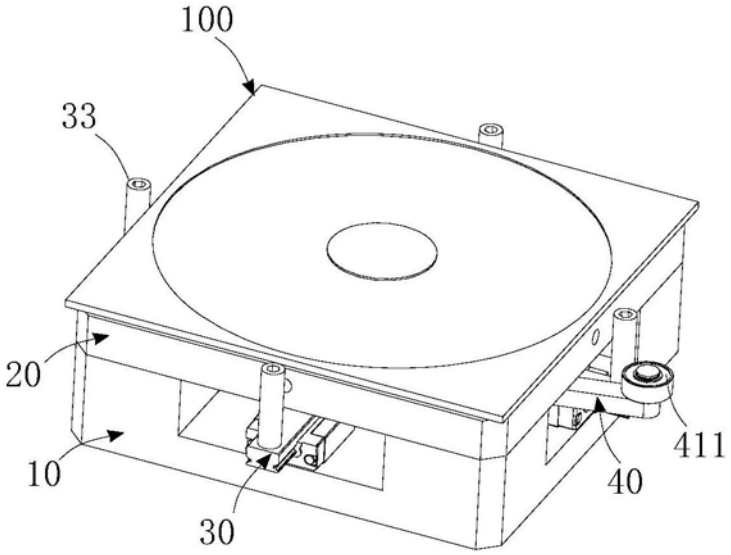


图4

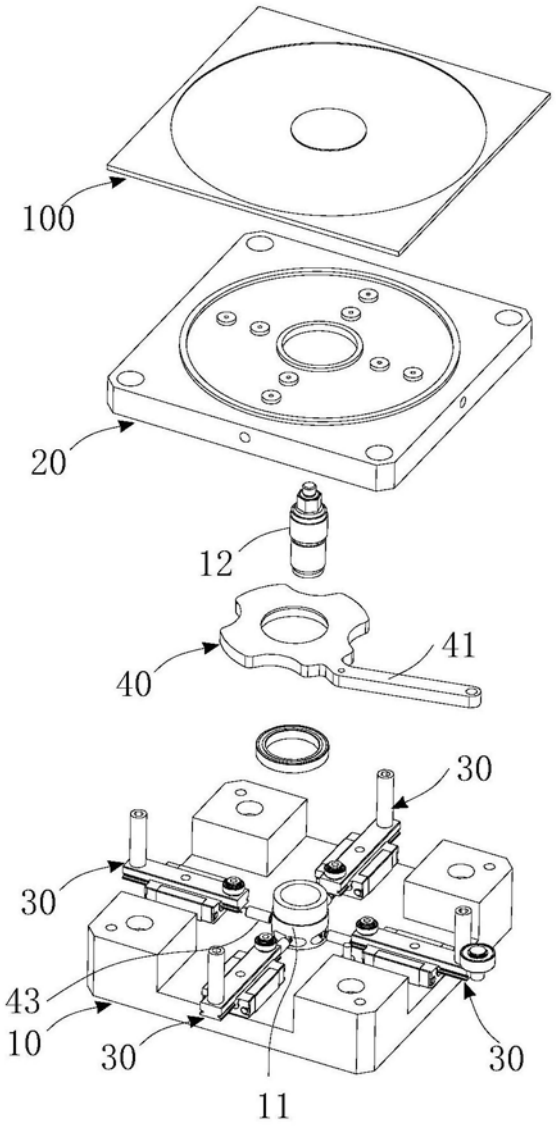


图5

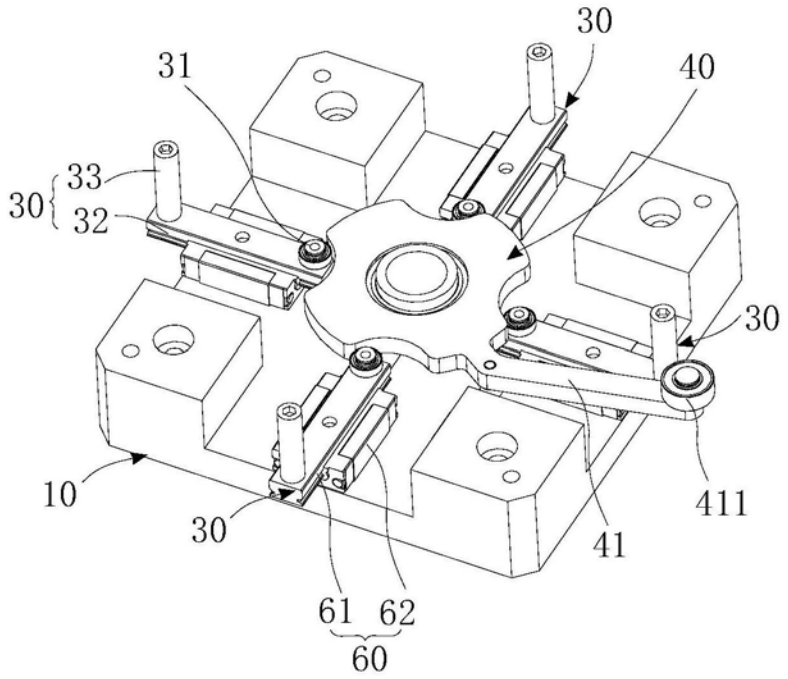


图6

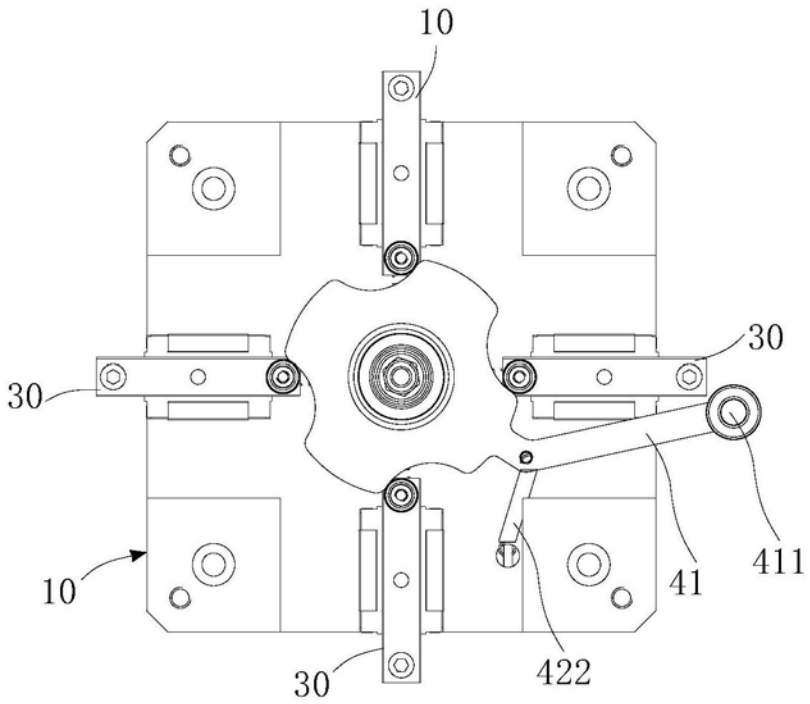


图7

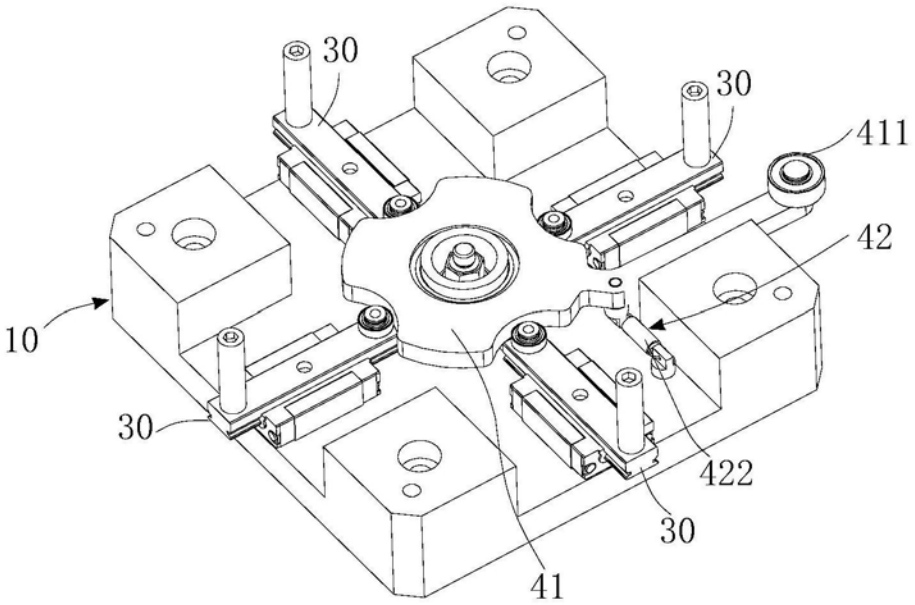


图8

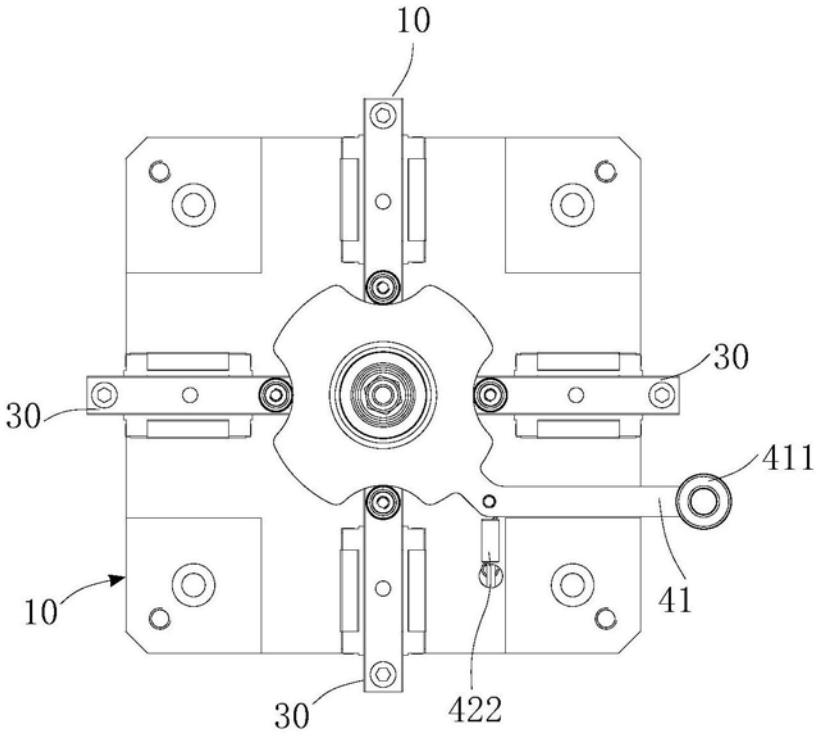


图9