(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221734692 U
(45)授权公告日 2024.09.20

(21)申请号 202322836878.6

(22)申请日 2023.10.20

(73)专利权人 珠海市崧源电子企业有限公司
地址 519085 广东省珠海市唐家湾镇金洲路8号2栋二楼

(72)发明人 詹杰雄

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 张志辉

(51)Int.Cl.
B21F 11/00(2006.01)

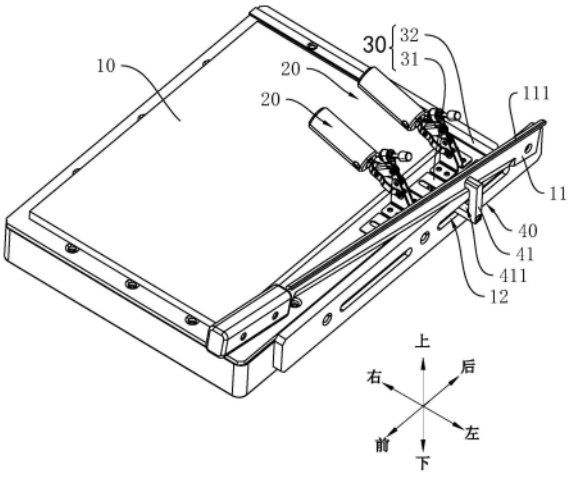
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置包括:机台、至少一个压紧组件、卡板组件以及限位组件。刀具的裁切位置与机台的一侧端面重合;压紧组件用于压紧铜箔在机台的一侧边缘;卡板组件包括第一卡板,第一卡板位置可调地设置在机台的一侧,第一卡板的一侧可抵顶铜箔的一侧。利用卡板组件的第一卡板的一侧快速抵顶铜箔的一侧,可快速去确定出需要裁切的位置。还可通过压紧组件防止铜箔位置发生移动。限位组件可限定刀具的下落位置,进而可确保裁切出的铜箔引线的长度。利用箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置可快速裁切出符合长度以及宽度要求的通铜箔引线,还可确保每条铜箔引线的精度符合要求。



CN 221734692 U

1.一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,其特征在于,包括:

机台,所述机台的一端边缘设置有可活动的刀具,所述刀具的裁切位置与所述机台的一侧端面重合,所述刀具用于裁切铜箔;

至少一个压紧组件,所述压紧组件设置在所述机台上并位于所述机台的一侧边缘,所述压紧组件用于压紧所述铜箔在所述机台的一侧边缘;

卡板组件,所述卡板组件设置在所述机台上并位于所述机台的边缘上,所述卡板组件包括第一卡板,所述第一卡板位置可调地设置在所述机台的一侧,所述第一卡板的一侧可抵顶所述铜箔的一侧;以及

限位组件,所述限位组件可活动地设置在所述机台的一侧,所述限位组件的上端可抵顶所述刀具的顶部,所述限位组件用于限定所述刀具的下落的位置。

2.根据权利要求1所述的一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,其特征在于,所述第一卡板上设置有腰形孔,所述第一卡板通过所述腰形孔调节位置。

3.根据权利要求1所述的一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,其特征在于,所述卡板组件还包括第二卡板,所述第二卡板设置在所述机台的一端,所述铜箔的一端可抵顶在所述第二卡板的一侧。

4.根据权利要求1所述的一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,其特征在于,所述限位组件包括限位块以及紧固件,所述限位块的下端可活动地设置在所述机台的侧端的滑槽中,所述紧固件用于紧固所述限位块在所述滑槽中,所述刀具的顶部设置有凸台,所述限位块的顶部可抵顶所述凸台的下端。

5.根据权利要求4所述的一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,其特征在于,所述限位块的中部具有凹陷部,所述凹陷部用于避让所述铜箔。

6.根据权利要求1所述的一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,其特征在于,所述压紧组件包括:

支座,所述支座设置在所述机台的上端面上并位于所述卡板组件的一侧;

把手,所述把手通过第一连杆可转动地连接在所述支座的下半部分上;以及

压紧件,所述压紧件通过第二连杆可转动地连接在所述支座的上半部分上,所述第一连杆以及所述第二连杆通过第三连杆连接,所述第三连杆的一端转动连接在所述第一连杆的两端之间,所述第三连杆的另一端转动连接在所述第二连杆的两端之间,所述压紧件的一端可抵顶压紧所述铜箔。

7.根据权利要求6所述的一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,其特征在于,所述压紧件与所述第二连杆之间相互垂直设置。

8.根据权利要求6所述的一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,其特征在于,所述压紧件的下端设置有保护件,所述保护件与所述铜箔接触。

9.根据权利要求1所述的一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,其特征在于,所述压紧组件设置有两个,两个所述压紧组件可排列设置在所述机台的一侧边缘。

10.根据权利要求1所述的一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,其特征在于,所述第一卡板上设置有刻度。

一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及及箔式绕组变压器的技术领域,特别涉及一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置。

背景技术

[0002] 市场上箔式绕组变压器中的铜箔一般采取焊接铜线的方式做引出线,在铜箔的两端上焊接出引线,而焊接之后在铜箔上形成大块的焊点,变压器绕组铜箔经过焊锡到铜材质的引出线,焊接点阻抗较高,从而增加了铜箔绕组的整体阻抗。

[0003] 而目前箔式绕组变压器中的铜箔引出线一般采用裁切的方式制造出铜箔引出线,即在铜箔的两端分切出合适长度以及宽度的铜箔引出线,而后再进行翻折得到铜箔引出线。而铜箔引出线的长度以及宽度因变压器的规格不同而不同,因此需要一种便于裁出合乎规格的铜箔引出线的裁切装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,能够快速裁切出铜箔引出线。

[0005] 根据本实用新型的实施例的箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,所述箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置包括:

[0006] 机台,所述机台的一端边缘设置有可活动的刀具,所述刀具的裁切位置与所述机台的一侧端面重合,所述刀具用于裁切铜箔;

[0007] 至少一个压紧组件,所述压紧组件设置在所述机台上并位于所述机台的一侧边缘,所述压紧组件用于压紧所述铜箔在所述机台的一侧边缘;

[0008] 卡板组件,所述卡板组件设置在所述机台上并位于所述机台的边缘上,所述卡板组件包括第一卡板,所述第一卡板位置可调地设置在所述机台的一侧,所述第一卡板的一侧可抵顶所述铜箔的一侧;以及

[0009] 限位组件,所述限位组件可活动地设置在所述机台的一侧,所述限位组件的上端可抵顶所述刀具的顶部,所述限位组件用于限定所述刀具的下落的位置。

[0010] 根据本实用新型实施例的箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,至少具有如下有益效果:将所述铜箔放置在所述机台的一侧边缘,并将所述铜箔的部分凸出于所述机台的一侧边缘,可活动的所述刀具即可在所述刀具的裁切位置上活动,从而可在所述铜箔上裁切出铜箔引线。而在裁切之前,可利用所述卡板组件的所述第一卡板的一侧快速抵顶所述铜箔的一侧,从而可快速确定所述铜箔凸出于所述机台的一侧边缘的部分的宽度,即可快速去确定出需要裁切的位置,从而便于所述刀具裁切。此外,还可通过所述压紧组件将所述铜箔压紧在所述机台上,防止所述铜箔位置发生移动而使得所述铜箔的裁切位置发生变化。再者,所述限位组件可通过其自身上端抵顶住所述刀具的顶部,从而在不影响所述刀具落下裁切的同时,还可限定所述刀具的下落位置,进而可确保裁切出的铜箔引线的长度。所

以综上,利用箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置可快速裁切出符合长度以及宽度要求的通铜箔引线,还可确保每条铜箔引线的精度符合要求。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一卡板上设置有腰形孔,所述第一卡板通过所述腰形孔调节位置。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述卡板组件还包括第二卡板,所述第二卡板设置在所述机台的一端,所述铜箔的一端可抵顶在所述第二卡板的一侧。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述限位组件包括限位块以及紧固件,所述限位块的下端可活动地设置在所述机台的侧端的滑槽中,所述紧固件用于紧固所述限位块在所述滑槽中,所述刀具的顶部设置有凸台,所述限位块的顶部可抵顶所述凸台的下端。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述限位块的中部具有凹陷部,所述凹陷部用于避让所述铜箔。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述压紧组件包括:

[0016] 支座,所述支座设置在所述机台的上端面上并位于所述卡板组件的一侧;

[0017] 把手,所述把手通过第一连杆可转动地连接在所述支座的下半部分上;以及

[0018] 压紧件,所述压紧件通过第二连杆可转动地连接在所述支座的上半部分上,所述第一连杆以及所述第二连杆通过第三连杆连接,所述第三连杆的一端转动连接在所述第一连杆的两端之间,所述第三连杆的另一端转动连接在所述第二连杆的两端之间,所述压紧件的一端可抵顶压紧所述铜箔。

[0019] 根据本实用新型的一些实施例,所述压紧件与所述第二连杆之间相互垂直设置。

[0020] 根据本实用新型的一些实施例,所述压紧件的下端设置有保护件,所述保护件与所述铜箔接触。

[0021] 根据本实用新型的一些实施例,所述压紧组件设置有两个,两个所述压紧件可排列设置在所述机台的一侧边缘。

[0022] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一卡板上设置有刻度。

[0023] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0024] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0025] 图1为本实用新型实施例的箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置的示意图;

[0026] 图2为图1示出的箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置的另一视角的示意图;

[0027] 图3为图2示出的箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置的另一状态的示意图;

[0028] 图4为图2示出的箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置的压紧组件的放大示意图;

[0029] 图5为图2示出的箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置的压紧组件的主视示意图。。

[0030] 附图标记:

[0031] 机台10;刀具11;凸台111;滑槽12;

[0032] 压紧组件20;支座21;把手22;第一连杆221;压紧件23;第二连杆231;第三连杆232;保护件233;

[0033] 卡板组件30;第一卡板31;腰形孔311;第二卡板32;

[0034] 限位组件40;限位块41;凹陷部411。

具体实施方式

[0035] 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,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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。

[0037] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0038] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 参照图1至图3,根据本实用新型的实施例的箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置,箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置包括:机台10、至少一个压紧组件20、卡板组件30以及限位组件40。机台10的一端边缘设置有可活动的刀具11,刀具11的裁切位置与机台10的一侧端面重合,刀具11用于裁切铜箔;压紧组件20设置在机台10上并位于机台10的一侧边缘,压紧组件20用于压紧铜箔在机台10的一侧边缘;卡板组件30设置在机台10上并位于机台10的边缘上,卡板组件30包括第一卡板31,第一卡板31位置可调地设置在机台10的一侧,第一卡板31的一侧可抵顶铜箔的一侧;限位组件40可活动地设置在机台10的一侧,限位组件40的上端可抵顶刀具11的顶部,限位组件40用于限定刀具11的下落的位置。

[0040] 具体地,如图所示,在机台10后端设置有上转动的刀具11,并且刀具11位于机台10的左侧边缘,所以刀具11下落的位置则为机台10的左侧端面,将待裁切的铜箔置于机台10的左侧边缘并使得其部分凸出于机台10的左侧边缘,当刀具11旋转下落时即可在铜箔上裁切出铜箔引线。此外,在铜箔放置的一侧上还设置有压紧组件20,则可利用压紧组件20将铜箔压紧在机台10上,则便于刀具11的裁切。可以想到的是,卡板组件30中的第一卡板31的一侧可抵顶住铜箔的一侧,从而可快速定位铜箔的位置,即定位铜箔另一侧的位置,进而快速定位在铜箔上的裁切位置。还可以想到的是,限位组件40可沿着机台10前后移动,进而可改变限位组件40抵顶刀具11的位置,进而可控制刀具11旋转下落位置,进而控制刀具11裁切铜箔的裁切长度,即铜箔引线的长度。

[0041] 将铜箔放置在机台10的一侧边缘,并将铜箔的部分凸出于机台10的一侧边缘,可

活动的刀具11即可在刀具11的裁切位置上活动,从而可在铜箔上裁切出铜箔引线。而在裁切之前,可利用卡板组件30的第一卡板31的一侧快速抵顶铜箔的一侧,从而可快速确定铜箔凸出于机台10的一侧边缘的部分的宽度,即可快速去确定出需要裁切的位置,从而便于刀具11裁切。此外,还可通过压紧组件20将铜箔压紧在机台10上,防止铜箔位置发生移动而使得铜箔的裁切位置发生变化。再者,限位组件40可通过其自身上端抵顶住刀具11的顶部,从而在不影响刀具11落下裁切的同时,还可限定刀具11的下落位置,进而可确保裁切出的铜箔引线的长度。所以综上,利用箔式绕组变压器的铜箔引出线裁切装置可快速裁切出符合长度以及宽度要求的通铜箔引线,还可确保每条铜箔引线的精度符合要求。

[0042] 参照图4,在本实用新型的一些实施例中,具体地,第一卡板31上可设置有腰形孔311,第一卡板31通过腰形孔311调节位置。可通过紧固螺钉(图中未示出)将第一卡板31紧固在机台10上,当需要调整裁切的宽度时,可将紧固螺钉拧松,从而释放第一卡板31,使得第一卡板31沿着腰形孔311的方向移动位置,从而根据裁切额需求改变第一卡板31的左侧相对于机台10左侧端面之间的距离,从而确定裁切的铜箔引线的宽度。需要说明的是,为了快速确定上述所述距离,可通过标准卡尺放置在第一卡板31的左侧,令标准卡尺的左侧对齐机台10左侧的左端面,再令第一卡板31的左侧紧贴标准卡尺的右侧,即可定位第一卡板31的位置。

[0043] 参照图3以及图4,在本实用新型的一些实施例中,进一步地,卡板组件30还包括第二卡板32,第二卡板32设置在机台10的一端,铜箔的一端可抵顶在第二卡板32的一侧。第二卡板32位于机台10的后端,并且第二卡板32的左端与机台10的左端面齐平,则可将铜箔的带裁切的一端抵顶在第二卡板32的前侧上,实现铜箔前后方向上的快速定位。

[0044] 参照图1,在本实用新型的一些实施例中,具体地,限位组件40包括限位块41以及紧固件(图中未示出),限位块41的下端可活动地设置在机台10的侧端的滑槽12中,紧固件用于紧固限位块41在滑槽12中,刀具11的顶部设置有凸台111,限位块41的顶部可抵顶凸台111的下端。紧固件可以是紧固螺钉,紧固件设置在限位块41的下端,则可将限位块41的下端紧固在机台10的滑槽12中,当拧松紧固件,即可释放限位块41,可使得限位块41沿着滑槽12的前后方向移动。如限位块41向机台10的后端移动,则限位块41则越靠近刀具11的旋转中心,即限位块41的顶部即可越靠近刀具11的根部,所以可以想到的是,刀具11的下落距离则会变小,即刀具11裁切铜箔的长度就越短;反之,限位块41向机台10的前端移动,则限位块41则越远离刀具11的旋转中心,即限位块41的顶部即可越远离刀具11的根部,所以可以想到的是,刀具11的下落距离则会变大,即刀具11裁切铜箔的长度就越长。所以可以理解的是,通过改变限位块41的位置,即可控制刀具11裁切铜箔的长度,进而得到不同长度的铜箔引线。

[0045] 进一步地,参照图1,在本实用新型的一些实施例,限位块41的中部具有凹陷部411,凹陷部411用于避让铜箔。当铜箔部分凸出于机台10的左侧边缘变大时,即可通过限位块41上的凹陷部411避让凸出机台10边缘的铜箔。

[0046] 更进一步地,在本实用新型的一些实施例中,第一卡板31上设置有刻度。可根据第一卡板31上的刻度清楚的观测到刀具11裁切的铜箔引线的长度,可便于技术人员做出长度的调整。

[0047] 参照图4至图5,在本实用新型的一些实施例中,压紧组件20包括支座21、把手22以

及压紧件23。支座21设置在机台10的上端面上并位于卡板组件30的一侧;把手22通过第一连杆221可转动地连接在支座21的下半部分上;压紧件23通过第二连杆231可转动地连接在支座21的上半部分上,第一连杆221以及第二连杆231通过第三连杆232连接,第三连杆232的一端转动连接在第一连杆221的两端之间,第三连杆232的另一端转动连接在第二连杆231的两端之间,压紧件23的一端可抵顶压紧铜箔。

[0048] 具体地,把手22通过第一连杆221可转动地连接在支座21的下半部分上,则把手22可在支座21上沿着左右方向翻转,所以,当把手22向左翻转时,带动第一连杆221向左翻转,从而带动中部连接的第三连杆232向左移动,进而推动第三连杆232另一端连接的第二连杆231以支座21上的连接点向左翻转,在第二连杆231向左翻转的同时,带动这第三连杆232同时向着左下方移动,最终将第二连杆231向下方压制,最终带动第二连杆231一端连接的压紧件23朝下压紧机台10上的铜箔,最终以把手22的左右翻转实现压紧件23向下压紧铜箔的目的。

[0049] 在本实用新型的一些实施例中,进一步地,压紧件23与第二连杆231之间相互垂直设置。在第二连杆231向左翻转的同时,带动这第三连杆232同时向着左下方移动,最终将第二连杆231向下方压制,可将第二连杆231压至水平的状态,从而压紧件23则处于竖直的状态,可使得压紧件23的压紧力竖直向下,可防止压紧件23在压紧铜箔时出现打滑的现象而出现裁剪误差。

[0050] 参照图5,在本实用新型的一些实施例中,压紧件23的下端设置有保护件233,保护件233与铜箔接触。保护件233可以是具有弹性的橡胶件或者柔和的棉布等,可防止压紧件23在压紧过程中损伤铜箔。

[0051] 参照图1,在本实用新型的一些实施例中,压紧组件20设置有两个,两个压紧件23可排列设置在机台10的一侧边缘。排列设置在机台10的一侧边缘的压紧组件20可多处压紧铜箔,使铜箔贴近于机台10上,便于刀具11的裁切。

[0052] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

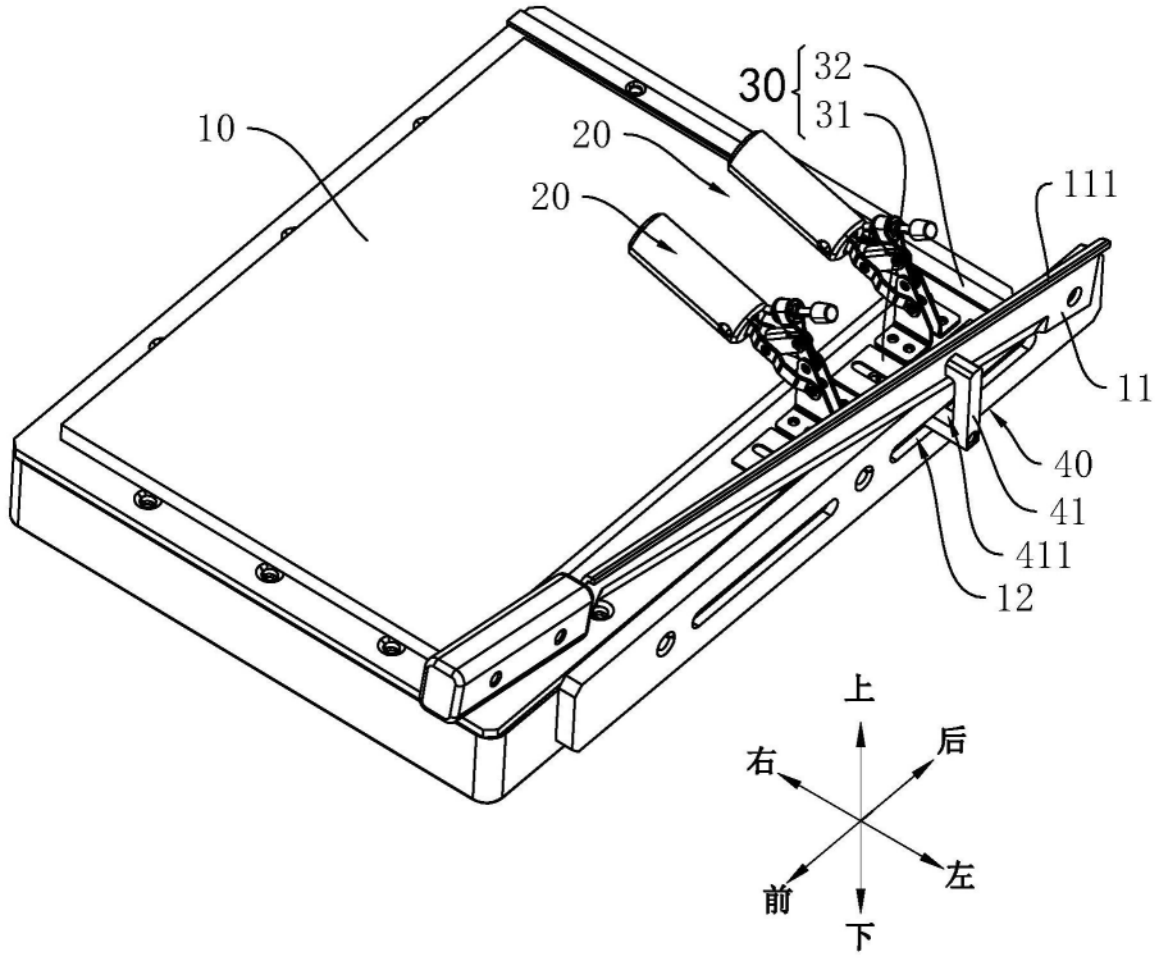


图1

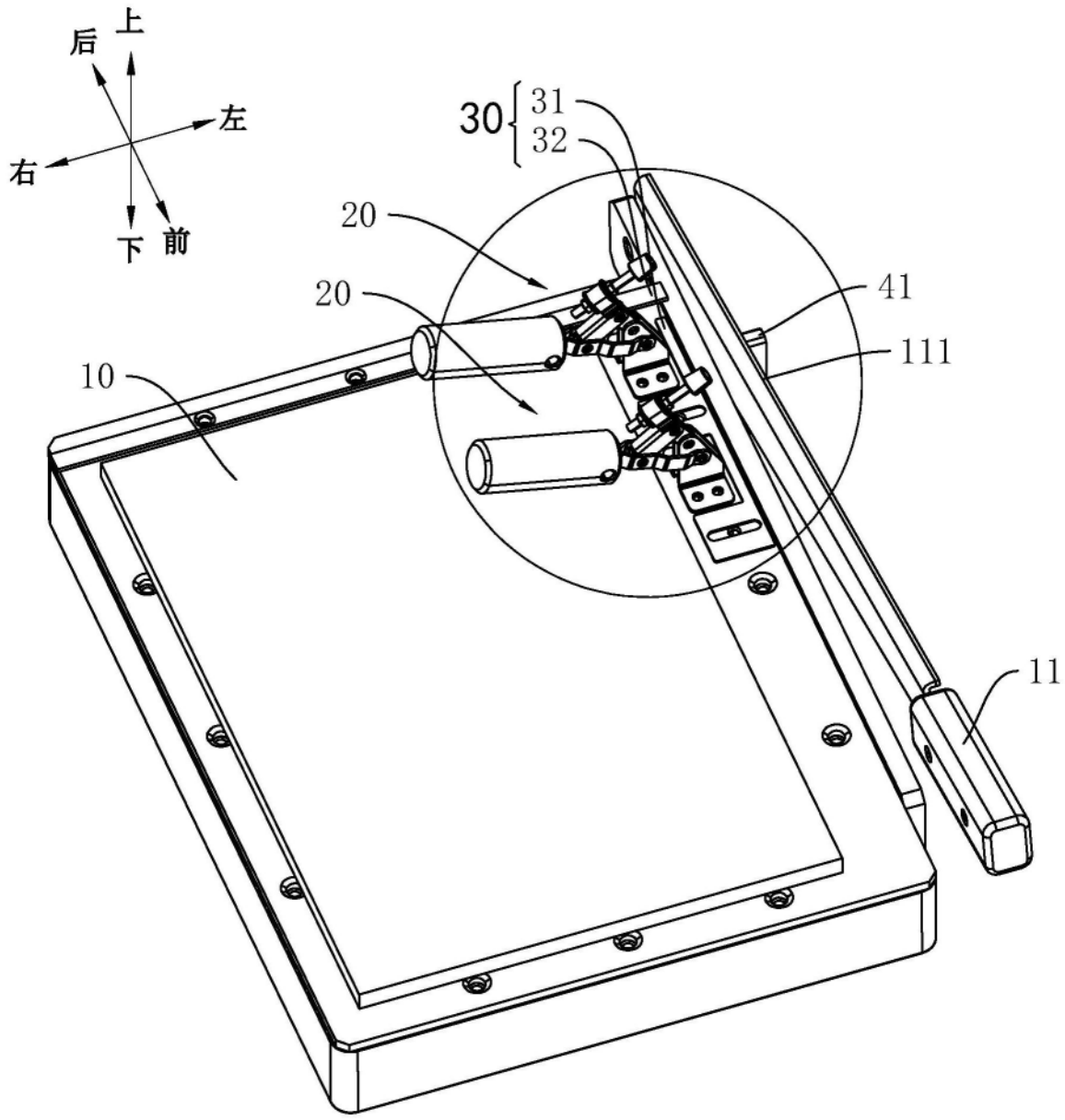


图2

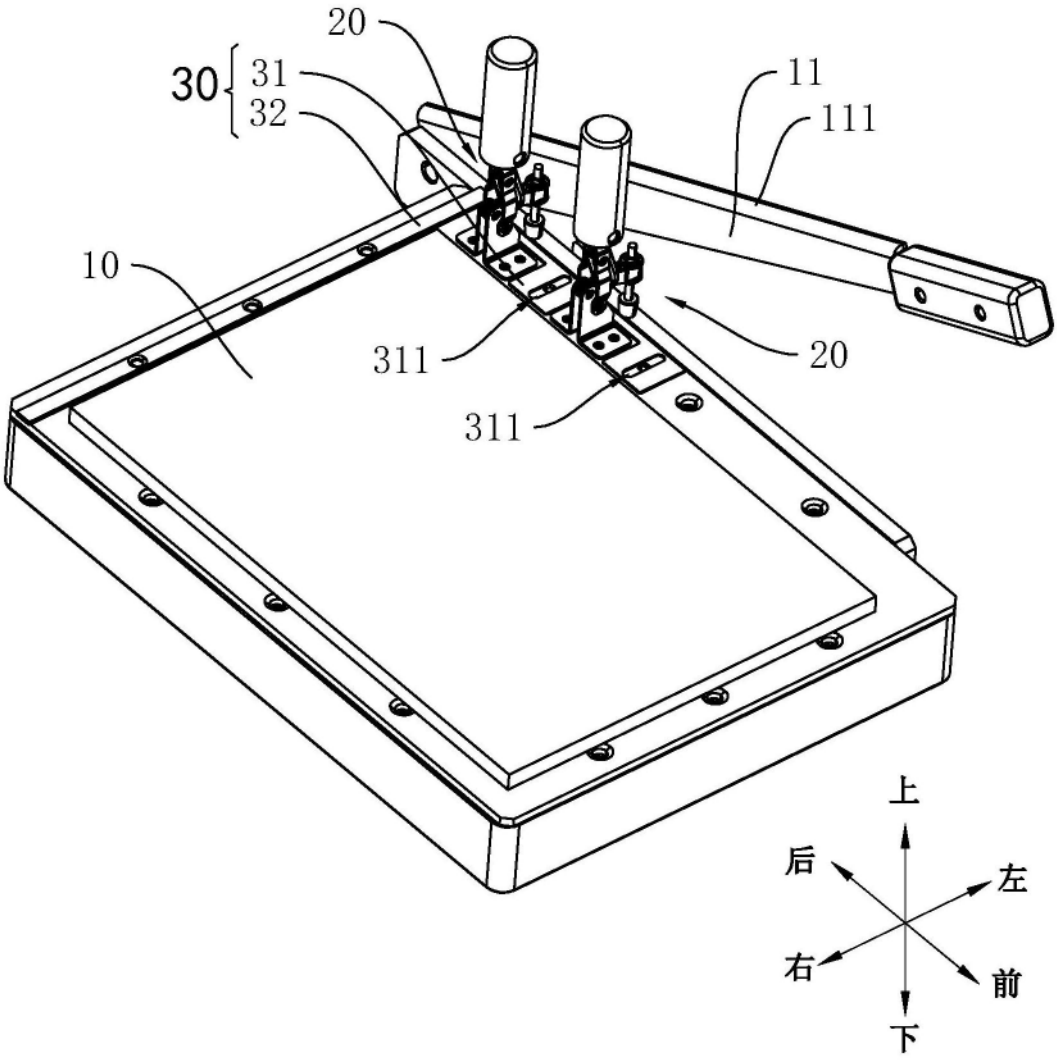


图3

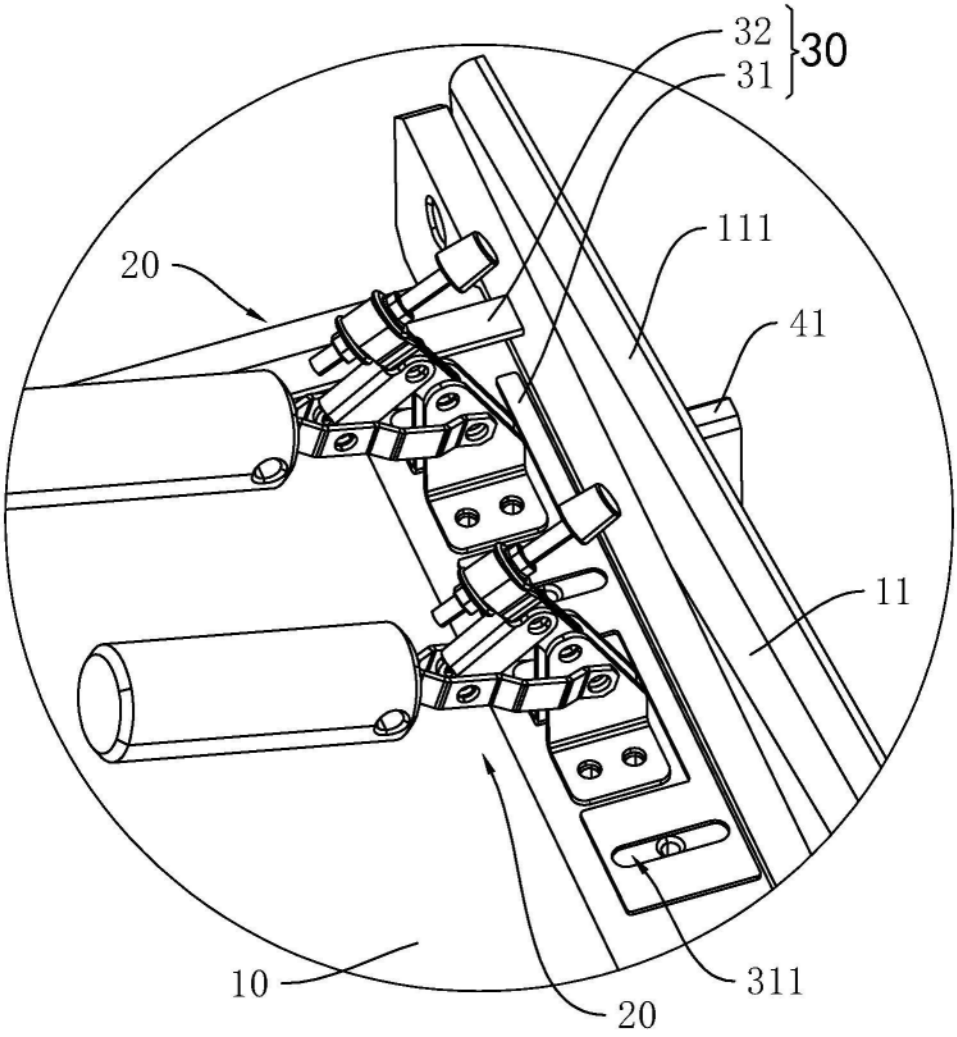


图4

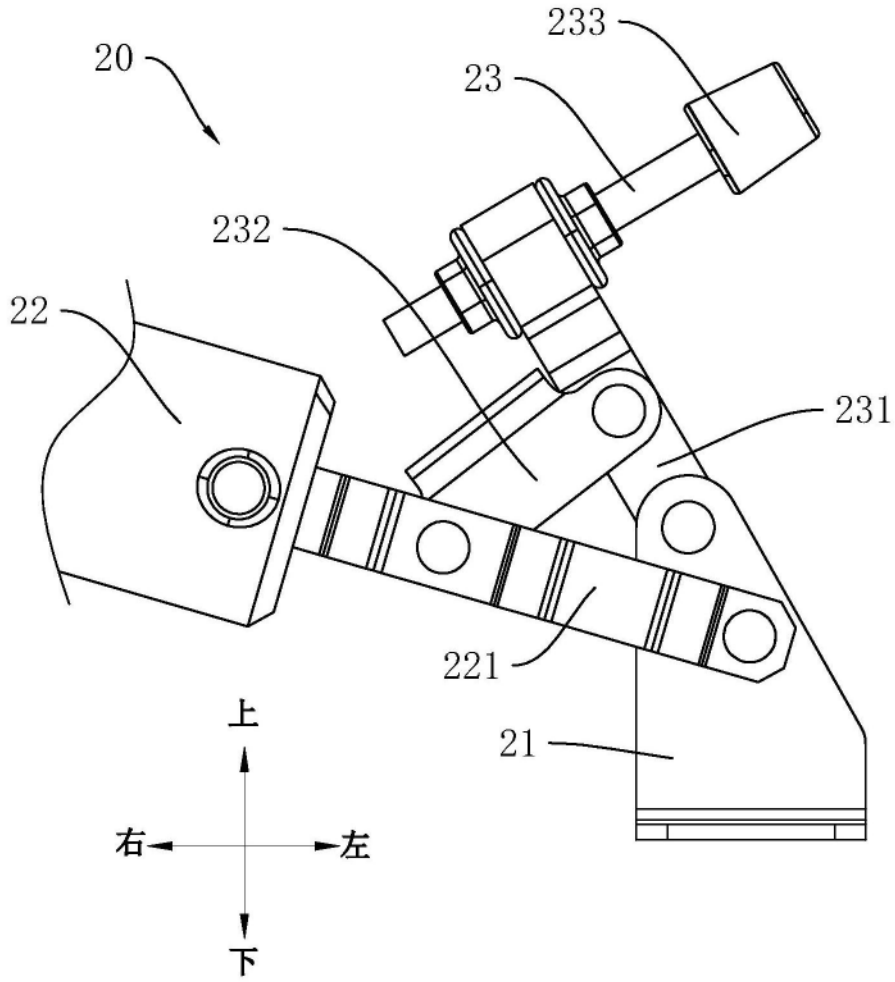


图5