



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114589531 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 07

(21) 申请号 202210299758.4

(22) 申请日 2022.03.25

(71) 申请人 四川艾庞机械科技有限公司

地址 629000 四川省遂宁市高新区云锦路8号

(72) 发明人 周磊 窦沛静 丁媛 张竞中

(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 陈慧华

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

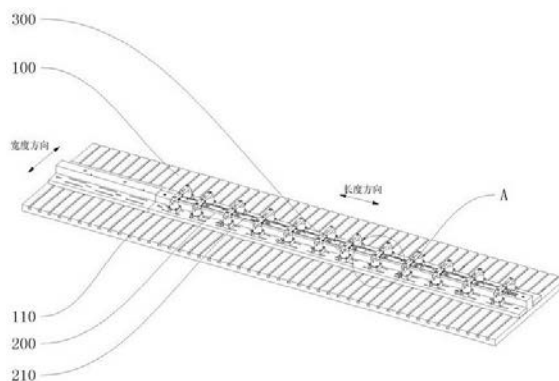
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种薄板同步压紧装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种薄板同步压紧装置,包括底座、物料支架、开关以及两个下压组件;物料支架安装在底座上,物料支架用于安装薄板;两个下压组件分别设置在物料支架的两侧,下压组件包括固定条以及多个压紧动力件,固定条安装在物料支架上,多个压紧动力件沿固定条的长度方向依次设置,压紧动力件设置有压头,压头能够靠近或者远离薄板。本发明能够使操作者方便的控制压紧动力件的夹紧工件,提高工作效率。



1. 一种薄板同步压紧装置,其特征在于,包括:
底座(100);
物料支架(200),安装在所述底座(100)上,所述物料支架(200)用于安装薄板(210);
两个下压组件(300),分别设置在所述物料支架(200)的两侧,所述下压组件(300)包括固定条(310)以及多个压紧动力件(320),所述固定条(310)安装在所述底座(100)上,多个所述压紧动力件(320)沿所述固定条(310)的长度方向依次设置,所述压紧动力件(320)设置有压头,所述压头能够从固定条(310)的正上方移动至物料支架(200)的正上方直至抵接薄板。
2. 根据权利要求1所述的薄板同步压紧装置,其特征在于,所述底座(100)设置有第一安装槽(110),所述第一安装槽(110)沿所述底座(100)的宽度方向延伸,所述固定条(310)设置有第一插件(311),所述第一插件(311)能够插接所述第一安装槽(110),使所述固定条(310)安装在底座(100)上。
3. 根据权利要求2所述的薄板同步压紧装置,其特征在于,所述第一安装槽(110)为T型槽,所述第一插件(311)为T型块。
4. 根据权利要求2所述的薄板同步压紧装置,其特征在于,所述第一安装槽(110)设置有多组,所述安装槽沿所述底座(100)的长度方向均布。
5. 根据权利要求2所述的薄板同步压紧装置,其特征在于,所述固定条(310)设置有第二安装槽(312),所述第二安装槽(312)沿所述固定条(310)的宽度方向延伸,所述第一插件(311)插接所述第二安装槽(312)。
6. 根据权利要求1所述的薄板同步压紧装置,其特征在于,所述固定条(310)上设置有第三安装槽(313),所述第三安装槽(313)沿所述固定条(310)的长度方向延伸,所述压紧动力件(320)设置有第三插件(321),所述第三插件(321)能够插接所述第三安装槽(313),使所述压紧动力件(320)固定在所述固定该条上。
7. 根据权利要求1所述的薄板同步压紧装置,其特征在于,所述压紧动力件(320)为回转夹紧气缸。
8. 根据权利要求1所述的薄板同步压紧装置,其特征在于,所述物料支架(200)设置有n个,所述下压组件(300)设置有n+1个,所述下压组件(300)与所述物料支架(200)沿所述底座(100)的宽度方向交替安装。
9. 根据权利要求1所述的薄板同步压紧装置,其特征在于,所述压紧动力件(320)设置有双边压头。
10. 一种权利要求1-9任一项所述的薄板同步压紧装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:
S1,将物料支架(200)、下压组件(300)安装在底座(100)上,沿宽度方向调节下压组件(300)的位置,沿长度方向调节多个压紧动力件(320)的位置,调节固定柱(211)的位置;
S2,将薄板(210)放置在物料支架(200)上,开关启动其中一排下压组件(300)上的所有压紧动力件(320),使压紧动力件(320)固定薄板(210)的一侧,机床加工薄板(210)被压紧部位的相对一侧;
S3,开关关闭其中一排下压组件(300)上的所有压紧动力件(320),同时启动另一排的下压组件(300)上的压紧动力件(320),机床加工薄板(210)被压紧部位的相对一侧;

S4,开关关闭另一排的下压组件(300)上的压紧动力件(320),将已加工的薄板(210)换成未加工的薄板(210),重复S2、S3、S4。

一种薄板同步压紧装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及薄板加工技术领域,特别涉及一种薄板同步压紧装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 现今的薄板广泛应用于近代冶金、智能制造装备、机器人及智能硬件、先进轨道交通装备、新能源汽车、机电及计算技术等高新技术领域,薄板成为钢板生产领域中最为庞大、生产过程机械化与自动化程度最高的领域。

[0003] 工业上生产细长型的薄板时,在加工过程中薄板容易受力导致整体结构变形,因此在加工时,通常采用多个夹具以固定薄板,使薄板能够平整的完成加工过程,使操作者往往需要拆装大量的夹具后才能完成一次薄板的加工,工作强度大,加工效率低。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种薄板同步压紧装置,能够使操作者方便的控制压紧动力件的夹紧工件,提高工作效率。

[0005] 根据本发明的第一方面实施例的一种薄板同步压紧装置,包括底座、物料支架、开关以及两个下压组件;所述物料支架安装在所述底座上,所述物料支架用于安装薄板;两个下压组件分别设置在所述物料支架的两侧,所述下压组件包括固定条以及多个压紧动力件,所述固定条安装在所述底座上,多个所述压紧动力件沿所述固定条的长度方向依次设置,所述压紧动力件设置有压头,所述压头能够从固定条的正上方移动至物料支架的正上方直至抵接薄板。

[0006] 根据本发明实施例的一种薄板同步压紧装置,至少具有如下有益效果:该装置设置有两个下压组件,工作时能够压紧薄板的一侧或者两侧,使薄板能够固定在物料支架上,防止薄板变形;该装置主要构件为多个压紧动力件、固定条、物料支架,能够模块化生产,结构简单,安装方便。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述底座设置有第一安装槽,所述第一安装槽沿所述底座的宽度方向延伸,所述固定条设置有第一插件,所述第一插件能够插接所述第一安装槽,使所述固定条安装在底座上。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述第一安装槽为T型槽,所述第一插件为T型块。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述第一安装槽设置有多,所述安装槽沿所述底座的长度方向均布。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述固定条设置有第二安装槽,所述第二安装槽沿所述固定条的宽度方向延伸,所述第一插件插接所述第二安装槽。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述固定条上设置有第三安装槽,所述第三安装槽沿所述固定条的长度方向延伸,所述压紧动力件设置有第三插件,所述第三插件能够插接所述第三安装槽,使所述压紧动力件固定在所述固定该条上。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述物料支架设置有 n 个,所述下压组件设置有 $n+1$ 个,

所述下压组件与所述物料支架沿所述底座的宽度方向交替安装。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述压紧动力件设置有双边压头。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述压紧动力件为回转夹紧气缸。

[0015] 根据本发明的一些实施例,所述物料支架设置有固定柱,所述固定柱用于固定所述薄板。

[0016] 根据本发明的第二方面实施例的一种薄板同步压紧装置的使用方法,包括以下步骤:

S1,将物料支架、下压组件安装在底座上,沿宽度方向调节下压组件的位置,沿长度方向调节多个压紧动力件的位置,调节固定柱的位置;

S2,将薄板放置在物料支架上,开关启动其中一排下压组件上的所有压紧动力件,使压紧动力件固定薄板的一侧,机床加工薄板被压紧部位的相对一侧;

S3,开关关闭其中一排下压组件上的压紧动力件,同时启动另一排的下压组件上的压紧动力件,机床加工薄板被压紧部位的相对一侧;

S4,开关关闭另一排的下压组件上的压紧动力件,将已加工的薄板换成未加工的薄板,重复S2、S3、S4。

[0017] 根据本发明实施例的一种薄板同步压紧装置,至少具有如下有益效果:该装置主要构件为多个压紧动力件、固定条、物料支架,结构简单,安装方便;该装置设置有两个下压组件,工作时能够压紧薄板的一侧或者两侧,使薄板能够固定在物料支架上,防止薄板变形;开关与压紧动力件电连接,同一个的下压组件上的所有压紧动力件可串联在一起,使用同一开关启动或者停止,当打开或者关闭开关时,能够控制整排的压紧动力件的启停,开关分别能够驱动不同下压组件的开启或者关闭,使操作者不用逐个打开压紧动力件,提高工作效率;固定条与压紧动力件的位置均能调整,以适应薄板结构,适用于不同大小的薄板加工零件。

[0018] 本发明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,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0019] 本发明的上述和/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:

图1为本发明实施例薄板同步压紧装置的结构示意图;

图2为图1示出的A部的局部放大示意图;

图3为本发明实施例压紧动力件的第一实施例结构示意图;

图4为本发明实施例压紧动力件的第二实施例结构示意图;

图5为本发明实施例固定条的部分剖面结构示意图;

图6为本发明实施例薄板固定机构侧面结构示意图;

图7为本发明实施例物料支架的部分结构的剖面示意图。

[0020] 底座100、第一安装槽110;

物料支架200、薄板210、固定柱211、第三安装槽220;

下压组件300、固定条310、第一插件311、第二安装槽312、第三安装槽313、压紧动

力件320、第三插件321。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本发明的实施例,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,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0022] 在本发明的描述中,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发明和简化描述,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发明的限制。

[0023] 在本发明的描述中,n的含义是若干个,若干个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。

[0024] 本发明的描述中,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发明中的具体含义。

[0025] 参照图1至图7,根据本发明的第一方面实施例的一种薄板同步压紧装置,包括底座100、物料支架200、开关以及两个下压组件300;物料支架200安装在底座100上,物料支架200用于安装薄板210;两个下压组件300分别设置在物料支架200的两侧,下压组件300包括固定条310以及多个压紧动力件320,固定条310安装在底座100上,多个压紧动力件320沿固定条310的长度方向依次设置,压紧动力件320设置有压头,所述压头能够从固定条(310)的正上方移动至物料支架(200)的正上方直至抵接薄板。

[0026] 根据本发明实施例的一种薄板同步压紧装置,至少具有如下有益效果:两个下压组件300分别设置在物料支架200的两侧,更换薄板210时,下压组件300不会阻挡薄板210的安装;该装置设置有两个下压组件300,工作时能够压紧薄板210的一侧或者两侧,使薄板210能够固定在物料支架200上,防止薄板210变形;该装置主要构件为多个压紧动力件320、固定条310、物料支架200,能够模块化生产,结构简单,安装方便;“所述压头能够从固定条310的正上方移动至物料支架200的正上方直至抵接薄板”,可以理解的是,未夹紧工件时,压头在固定条的正上方,工作时,压头先移动到物料支架200的上方,进而再压紧薄板,防止压头阻挡薄板210的更换,提高薄板210更换效率。

[0027] 参照图1至图7,根据本发明的第二方面实施例的一种薄板同步压紧装置的使用方法,包括以下步骤:

S1,将物料支架200、下压组件300安装在底座100上,沿宽度方向调节下压组件300的位置,沿长度方向调节多个压紧动力件320的位置,调节固定柱211的位置;

S2,将薄板210放置在物料支架200上,开关启动其中一排下压组件300上的所有压紧动力件320,使压紧动力件320固定薄板210的一侧,机床加工薄板210被压紧部位的相对一侧;

S3,开关关闭其中一排下压组件300上的压紧动力件320,同时启动另一排的下压

组件300上的压紧动力件320,机床加工薄板210被压紧部位的相对一侧;

S4,开关关闭另一排的下压组件300上的压紧动力件320,将已加工的薄板210换成未加工的薄板210,重复S2、S3、S4。

[0028] 根据本发明实施例的一种薄板同步压紧装置,至少具有如下有益效果:通过调节物料支架200、下压组件300、固定柱211的位置,使本装置能够加工不同长度尺寸的薄板;该装置设置有两个下压组件300,工作时能够压紧薄板210的一侧或者两侧,使薄板210能够固定在物料支架200上,防止薄板210变形;开关与压紧动力件320电连接,同一个的下压组件300上的所有压紧动力件320可串联在一起,使用同一开关启动或者停止,当打开或者关闭开关时,能够控制整排的压紧动力件320的启停,开关分别能够驱动不同下压组件300的开启或者关闭,使操作者不用逐个打开压紧动力件320,提高工作效率;本装置主要结构由物料支架、下压组件300组成,结构简单,不涉及复杂的电路,方便使用者安装以及操作。

[0029] 在本发明的一些实施例中,所述开关电连接多个所述压紧动力件,同一个的下压组件300上的所有压紧动力件320可串联在一起,使用同一开关启动或者停止,当打开或者关闭开关时,能够控制整排的压紧动力件320的启停,开关分别能够驱动不同下压组件300的开启或者关闭,使操作者不用逐个打开压紧动力件320,提高工作效率;还包括在步骤S2和S3中,开关用于启动压紧动力件320的启停,方便使用者操作。

[0030] 开关通过电连接压紧动力件320以开启或者关闭压紧动力件320,是一种常规技术手段,为简单的电路结构设计。

[0031] 在本发明的一些实施例中,底座100设置有第一安装槽110,第一安装槽110沿底座100的宽度方向延伸,固定条310设置有第一插件311,第一插件311能够插接第一安装槽110,使固定条310安装在底座100上。第一安装槽110沿底座100的宽度方向延伸,使固定条310的位置能够根据薄板210的宽度进行调整,提高装置的适用性;还包括在步骤S1中,沿宽度方向调节下压组件300的位置,通过固定条310沿第一安装槽110滑动,以调节压紧动力件320的位置,以适应不同大小的工件。

[0032] 在本发明的一些实施例中,第一安装槽110为T型槽,第一插件311为T型块。第一安装槽110与第一插件311为T型块配合,使第一插件311能够沿第一安装槽110滑动,进而使下压组件300能够自由的沿宽度方向滑动,适应不同宽度的薄板210;安装时,可以直接将T型块直接沿T型槽侧面入口直接插入底座100中,减少安装螺栓的安装,方便操作者使用。

[0033] 在本发明的一些实施例中,第一安装槽110设置有多,安装槽沿底座100的长度方向均布。根据薄板210不同的尺寸调整,固定条310的长度可以不同,第一安装槽110沿长度方向均布,使底座100能过安装不同尺寸的固定条310,适用于更多的加工薄板210。

[0034] 在本发明的一些实施例中,固定条310设置有第二安装槽312,第二安装槽312沿固定条310的宽度方向延伸,第一插件311插接第二安装槽312;还包括在步骤S1中,沿宽度方向调节下压组件300的位置。固定条310安装时,通过第一插件311通过第二安装槽312以及第二安装槽312,使固定条310安装在底座100上,防止生产时第一安装槽110的宽度有偏差,导致固定条310无法安装,提高底座100与固定条310安装的容错率。

[0035] 在本发明的一些实施例中,固定条310上设置有第三安装槽313,第三安装槽313沿固定条310的长度方向延伸,压紧动力件320设置有第三插件321,第三插件321能够插接第三安装槽313,使压紧动力件320固定在固定该条上。第三安装槽313可以是一整条沿固定条

310延伸的槽型结构,也可以是多条连续的槽型结构;还包括在步骤S1中,沿长度方向调节多个压紧动力件320的位置。在加工过程中,由于薄板210的加工位置不同,压紧动力件320一般下压的是不加工或者加工量较小的地方,以防止压紧动力件320压坏薄板210已加工的地方,压紧动力件320能够沿第三安装槽313自由移动,调整合适的位置,压头对接适合的位置,防止薄板210压坏。

[0036] 在本发明的一些实施例中,物料支架200设置有n个,下压组件300设置有n+1个,下压组件300与物料支架200沿底座100的宽度方向交替安装。“下压组件300与物料支架200沿底座100的宽度方向交替安装”,可以理解的是,下压组件300、物料支架200、下压组件300依次循环设置,沿宽度方向设置有多组压紧动力件320以及物料支架200,使装置能够同时加工多个薄板210零件,提高加工效率;对应的机床的加工端头也设置多个,机床设置有能够沿长度方向移动的滑动加工模组,多个加工端头沿宽度方向安装在滑动加工模组上,加工端头能够沿滑动加工模组的宽度方向移动,工作时,滑动加工模组沿长度方向移动,加工端头对应移动到薄板待加工的一侧,对薄板进行加工,一次加工完成后,加工端头移动到对应薄板的另一侧,下压组件300固定薄板,滑动加工模组沿长度方向移动,完成薄板的加工。

[0037] 在本发明的一些实施例中,压紧动力件320设置有双边压头。压紧动力件320设置有双边压头,使压紧动力件320能够同时压紧其两侧的薄板210,减少压紧动力件320的使用,降低成本。

[0038] 在本发明的一些实施例中,压紧动力件320为回转夹紧气缸。回转夹紧气缸为常规的现有技术,回转夹紧气缸具有两个行程,分别为旋转行程以及下压行程,非工作状态,回转夹紧气缸的压头在固定条310上方,更换薄板210后,工作时,回转夹紧气缸能够通过先旋转后下压,使薄板210固定在物料支架200上,防止压头阻挡薄板210的更换,提高薄板210更换效率。

[0039] 在本发明的一些实施例中,压紧动力件320为旋转电机以及安装在旋转电机输出端上的压板,非工作状态时,压板垂直于固定条310,压紧薄板210时,旋转电机驱动薄板210旋转,使压板与薄板210抵接,薄板210固定。

[0040] 在本发明的一些实施例中,物料支架200设置有固定柱211,固定柱211用于固定薄板210;还包括在步骤S1中,调节固定柱211的位置。方便操作者对薄板210进行定位,提高薄板210的安装效率。

[0041] 在本发明的一些实施例中,物料支架200上设置有第三安装槽220,所述固定柱211能够沿所述第三安装槽220滑动,固定柱上设置有限位块以及螺母,通过限位块与螺母的配合,使固定柱固定挂在物料支架上。固定柱沿第三安装槽220滑动,能够使物料支架安装不同尺寸的薄板。

[0042] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

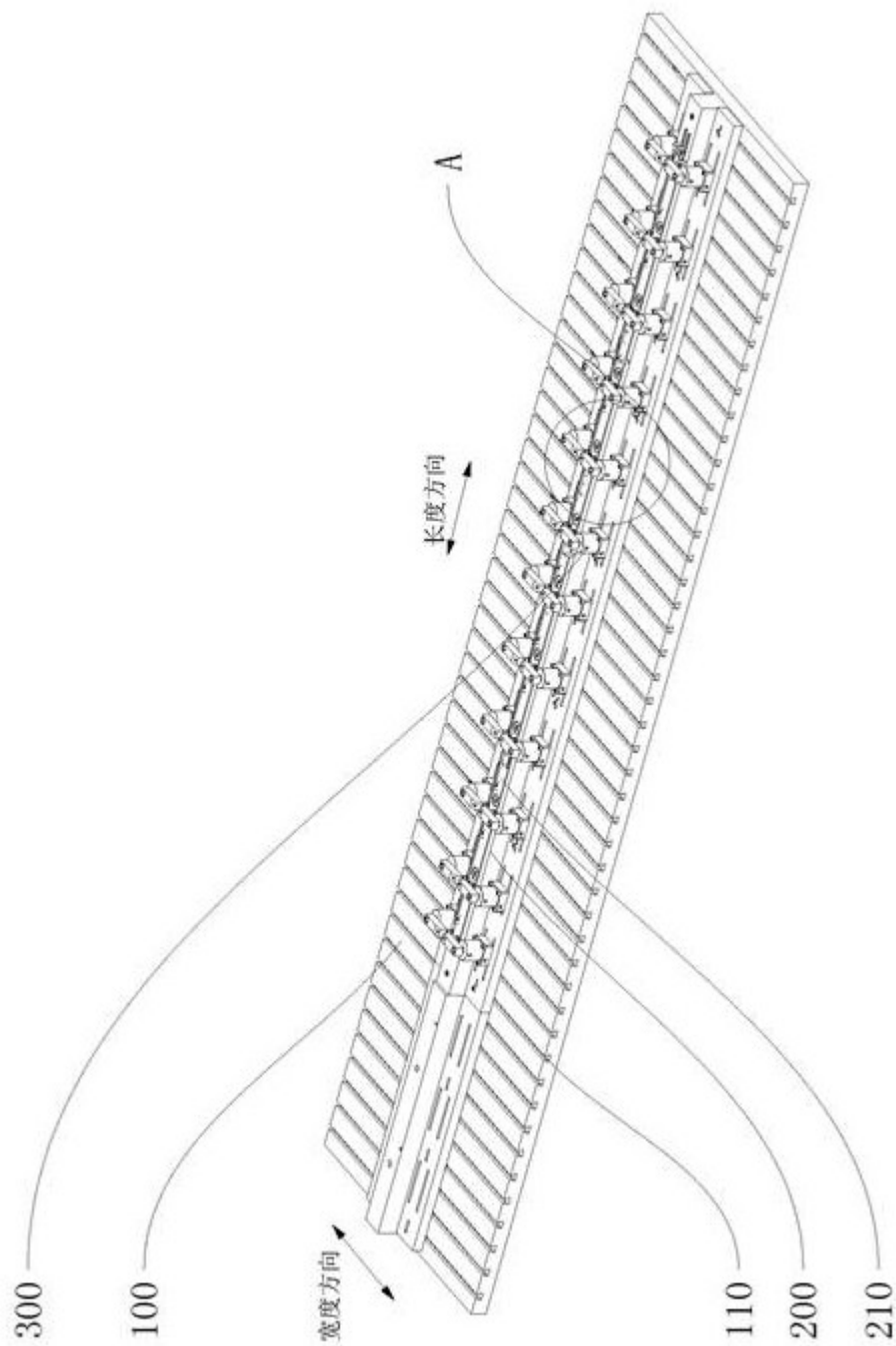


图1

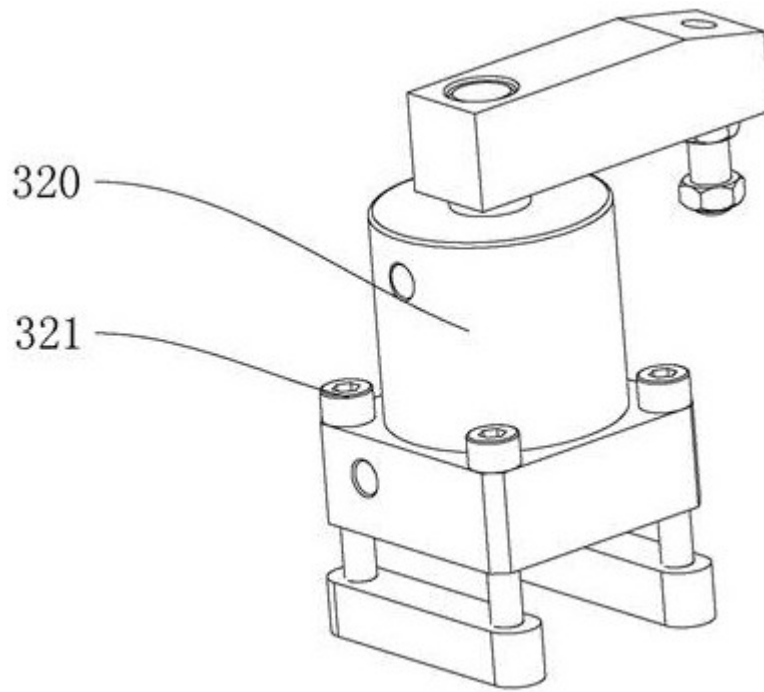


图3

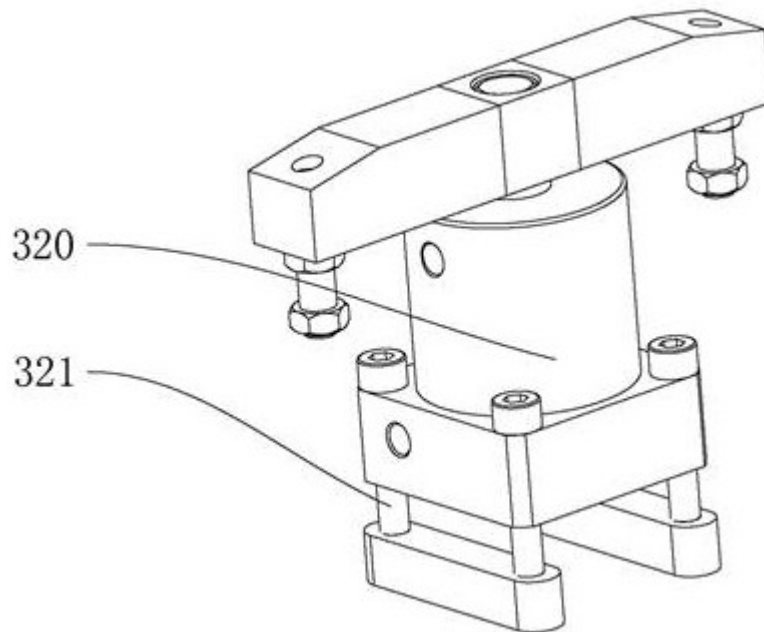


图4

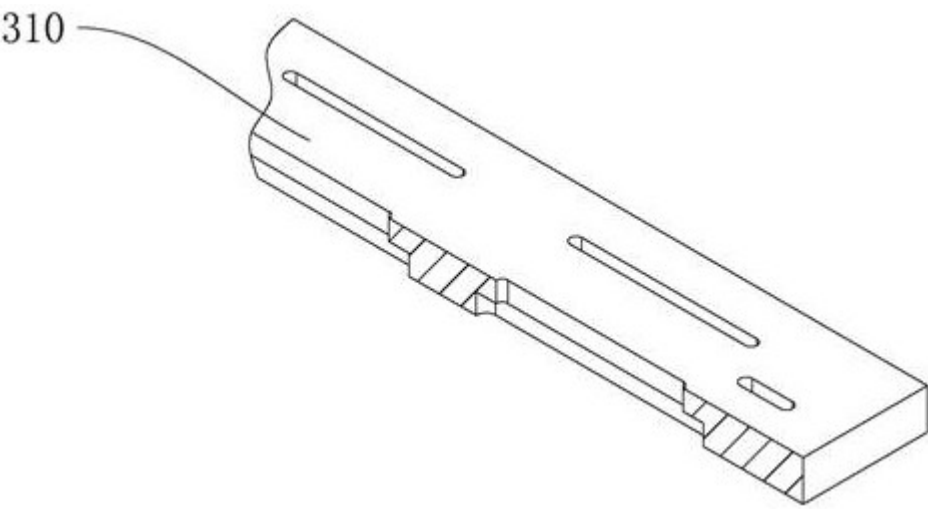


图5

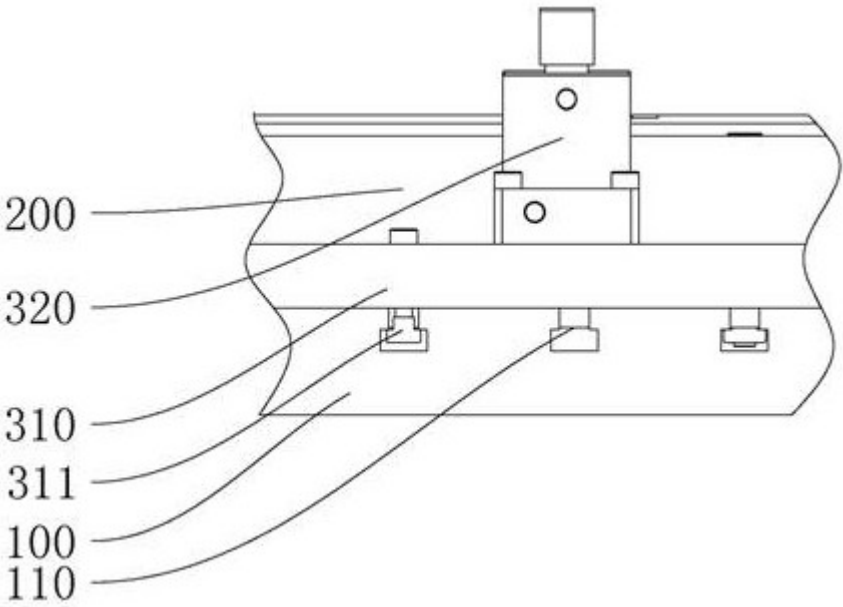


图6

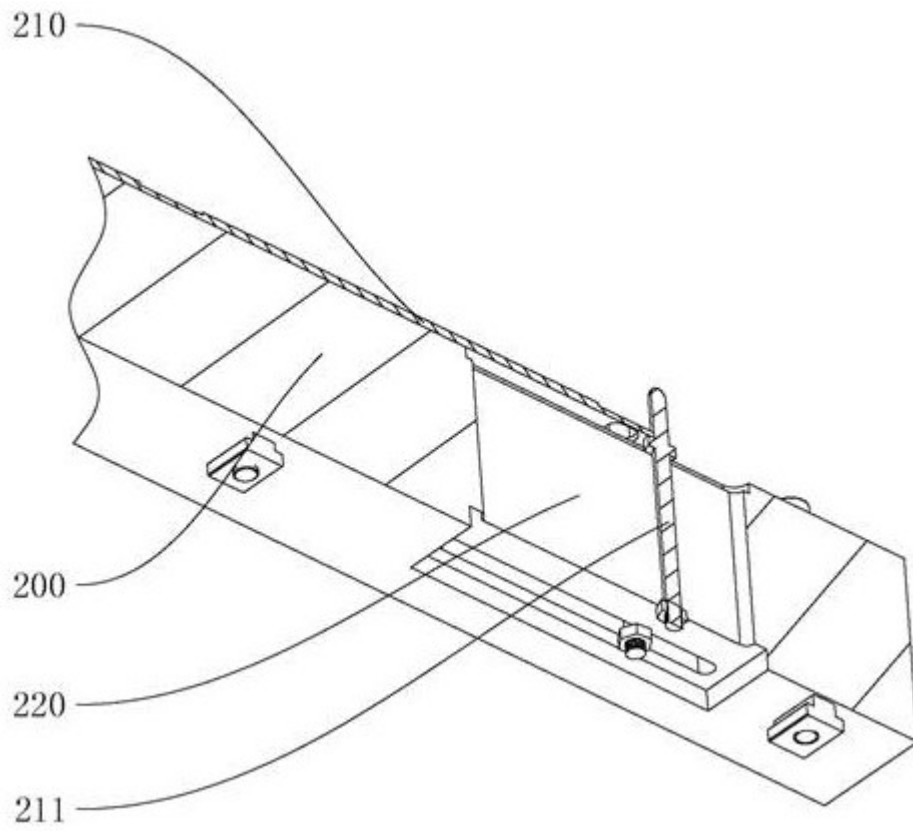


图7