



(21) 申请号 202323631931.5

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 佛山市秦脉自动化装备有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区大良古
鉴拓展路二街11号之十三

(72) 发明人 黄建鸿

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

专利代理师 何健施

(51) Int.Cl.

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

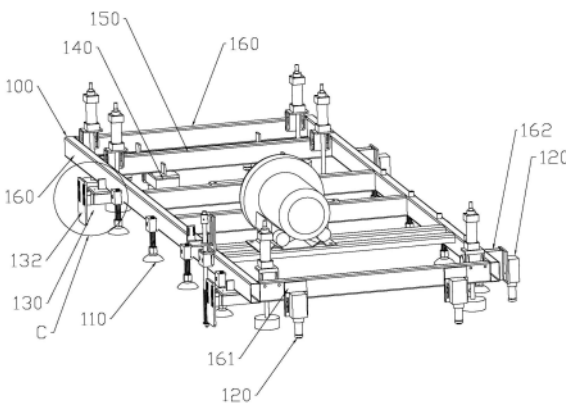
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种板材自动归中上料架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种板材自动归中上料架,包括架体,所述的架体设有多个用于吸附板材的吸盘,所述的架体具有四个边框,其中相邻的两个边框上分别设有多个用于矩形板材的相邻两个边定位的第一定位组件,另外两个边框上分别设有多个第二定位组件和多个第三定位组件;所述的第一定位组件设有可垂直伸缩的第一垂直气缸,所述的第二定位组件设有第一水平气缸以及推板,所述的第三定位组件包括第二水平气缸以及第二垂直气缸;第一定位组件限制矩形板材的两边,第二定位组件和第三定位组件接触矩形板材的另外两边并推动板材,使板材定位到紧贴第一定位组件的位置,实现板材的归中,继而通过吸盘吸附后移动上料,上料位置更加准确,便于精准加工。



1. 一种板材自动归中上料架,包括架体(100),所述的架体(100)连接可移动的龙门架可以实现X、Y、Z轴上的运动,所述的架体(100)设有多个用于吸附板材的吸盘(110),其特征在于:所述的架体(100)具有四个边框(160),其中相邻的两个边框(160)上分别设有多个用于矩形板材的相邻两个边定位的第一定位组件(120),另外两个边框(160)上分别设有用于向内推动矩形板材的多个第二定位组件(130)和多个第三定位组件(140);所述的第一定位组件(120)设有可垂直伸缩的第一垂直气缸(121),所述的第二定位组件(130)设有可水平伸缩的第一水平气缸(131)以及推板(132),所述的第三定位组件(140)包括第二水平气缸(141)以及连接第二水平气缸(141)的垂直气缸(142)。

2. 根据权利要求1所述的一种板材自动归中上料架,其特征在于:所述的架体(100)上位于设有第三定位组件(140)的边框(160)一侧平行设有横梁(150),横梁(150)上设有多个第三定位组件(140),使架体(100)对应该边框的一侧上设有的多个第三定位组件(140)形成内外两列分布。

3. 根据权利要求1所述的一种板材自动归中上料架,其特征在于:所述的第一垂直气缸(121)和第二垂直气缸(142)的推杆末端处设有可水平转动的轴承(122)。

4. 根据权利要求1所述的一种板材自动归中上料架,其特征在于:所述的第一垂直气缸(121)和第二垂直气缸(142)的推杆可伸出至其末端低于吸盘(110)的底端。

5. 根据权利要求1所述的一种板材自动归中上料架,其特征在于:所述的第一水平气缸(131)、第二水平气缸(141)为水平向架体(100)外侧伸缩的方向设置,所述的推板(132)垂直连接在第一水平气缸(131)外侧,所述的推板(132)底端水平高度低于吸盘(110)的底端。

6. 根据权利要求1所述的一种板材自动归中上料架,其特征在于:所述的架体(100)的边框(160)与第一定位组件(120)之间可连接设有用于调节第一定位组件(120)的安装位置的垂直连接板(161)和连接体(162)。

7. 根据权利要求1所述的一种板材自动归中上料架,其特征在于:所述的吸盘(110)和第一定位组件(120)设于边框(160)外侧。

8. 根据权利要求1所述的一种板材自动归中上料架,其特征在于:所述的第二定位组件(130)和第三定位组件(140)与架体(100)之间可连接设有水平连接板(163)。

一种板材自动归中上料架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工设备技术领域,更具体的说是一种板材自动归中上料架。

背景技术

[0002] 木工加工中,需要对所需加工的板材进行上料、开料等处理,现有的板材加工需要对不同尺寸的板材进行处理,通过对不同尺寸的加工以满足不同产品或客户的加工需求,上料设备通常设有吸盘来吸附并移动板材至加工台面上进行切割、打孔等加工,每一种板材上料放置在加工台面上需要把板材定位好,固定在一个设定好的XY轴原点位置,以进行板材的位置归中,确保加工的准确;传统的做法是人工把板材推到相应的原点位置,此类方法效率较低,且耗费人力;另一方式是通过上料吸盘架把板材移动到归中位置上,但上料设备通常只能定点吸附后上了移动到相应位置,难以实现板材归中,此类结构吸盘吸附的位置固定,只能通过改变板材放置的位置来实现改变吸附位置,继而使板材归中后上料,有时候板材堆放位置不一,没进行归中的话会影响上料位置,难以实现精准加工,还有一种吸盘架吸附板材后可通过人工移动到已归中的加工工位上,可以提高板材到达工位的准确性,但需要人工操作,效率较低。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供了一种板材自动归中上料架。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种板材自动归中上料架,包括架体,所述的架体连接可移动的龙门架可以实现X、Y、Z轴上的运动,所述的架体设有多个用于吸附板材的吸盘,所述的架体具有四个边框,其中相邻的两个边框上分别设有多个用于矩形板材的相邻两个边定位的第一定位组件,另外两个边框上分别设有用于向内推动矩形板材的多个第二定位组件和多个第三定位组件;所述的第一定位组件设有可垂直伸缩的第一垂直气缸,所述的第二定位组件设有可水平伸缩的第一水平气缸以及推板,所述的第三定位组件包括第二水平气缸以及连接第二水平气缸的垂直气缸。

[0006] 优选的技术方案中,所述的架体上位于设有第三定位组件的边框一侧平行设有横梁,横梁上设有多个第三定位组件,使架体对应该边框的一侧上设有的多个第三定位组件形成内外两列分布。

[0007] 优选的技术方案中,所述的第一垂直气缸和第二垂直气缸的推杆末端处设有可水平转动的轴承。

[0008] 优选的技术方案中,所述的第一垂直气缸和第二垂直气缸的推杆可伸出至其末端低于吸盘的底端。

[0009] 优选的技术方案中,所述的第一水平气缸、第二水平气缸为水平向架体外侧伸缩的方向设置,所述的推板垂直连接在第一水平气缸外侧,所述的推板底端水平高度低于吸盘的底端。

[0010] 优选的技术方案中,所述的架体的边框与第一定位组件之间可连接设有用于调节第一定位组件的安装位置的垂直连接板和连接体。

[0011] 优选的技术方案中,所述的吸盘和第一定位组件设于边框外侧。

[0012] 优选的技术方案中,所述的第二定位组件和第三定位组件与架体之间可连接设有水平连接板。

[0013] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型具有以下有益技术效果:

[0014] 本实用新型通过在架体上设置不同的定位组件,第一定位组件限制矩形板材的两边,第二定位组件和第三定位组件接触矩形板材的另外两边并推动板材,使板材定位到紧贴第一定位组件的位置,实现板材的归中,继而通过吸盘吸附后移动上料,把归中后的板材定点输送到工位上加工,上料位置更加准确,保证到达加工时位置准确,便于精准加工。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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实用新型的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图1。

[0017] 图2为本实用新型的立体结构示意图2。

[0018] 图3为本实用新型的分解结构示意图。

[0019] 图4为图3的局部放大结构示意图。

[0020] 图5为图2的局部放大结构示意图。

[0021] 图6为图1的局部放大结构示意图。

[0022] 附图标号:100、架体;110、吸盘;160、边框;120、第一定位组件;130、第二定位组件;140、第三定位组件;121、第一垂直气缸;131、第一水平气缸;132、推板;141、第二水平气缸;142、第二垂直气缸;150、横梁;122、轴承;161、垂直连接板;162、连接体;163、水平连接板。

具体实施方式

[0023] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0024] 本申请的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“径向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“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。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以直接相连,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。对于本领域的普通技术人员而言,可视具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 一种板材自动归中上料架,请参阅图1-4,包括架体100,架体100连接可移动的龙门架可以实现X、Y、Z轴上的运动,本实用新型用于木工加工时的板材移动上料,底部对应开料机、机台等加工设备,本实用新型把板材从一个加工设备或放料平台上定位吸附起来并随龙门移送至流水线上的下一个加工设备上;架体100设有多个用于吸附板材的吸盘110,架体跟随龙门架向下移动至板材上方,吸盘110吸附板材的上表面后随架体向上移动以提起板材进行输送;架体100具有四个边框160,使架体100形成有如图1或2所示的矩形的框状结构,但架体100的结构不限于本实施例,四个边框160分别相互垂直,其中包括左右两侧较长的边框160以前后两侧较短的边框160,边框160的长度不限于本实施例,在别的实施例中,4个边框160可以是相同或不同长度,以对应更多不同尺寸的板材进行上料;其中相邻的两个边框160上分别设有多个用于矩形板材的相邻两个边定位的第一定位组件120,本实施例中,右侧和前侧边框160上分别设有两个第一定位组件120,以对应矩形板材的相邻两个边,第一定位组件120所设置的数量不限于本实施例,另外两个边框160上分别设有用于向内推动矩形板材的两个第二定位组件130和两个第三定位组件140,第一定位组件120限制矩形板材的两边,第二定位组件130和第三定位组件140接触矩形板材的另外两边并推动板材,使板材定位到紧贴第一定位组件120的位置,实现板材的归中,继而通过吸盘110吸附后移动上料,达到板材定点上料,上料位置更加准确,便于精准加工。

[0027] 更进一步地,第一定位组件120设有可垂直伸缩的第一垂直气缸121,第二定位组件130设有可水平伸缩的第一水平气缸131以及推板132,第三定位组件140包括第二水平气缸141以及连接第二水平气缸141的第二垂直气缸142,第一水平气缸131和第二水平气缸141的规格基本相同,第一垂直气缸121和第二垂直气缸142的规格基本相同,当架体100跟随龙门架到达上料的预设位置时,该位置通常是堆叠放置的多块矩形板材最顶端的一块的上部,第一定位组件120的第一垂直气缸121向下推出推杆,以使推杆位于矩形板材的左侧边和前侧边的外侧,随后第三定位组件140的第二垂直气缸142向下推出推杆,并通过第二水平气缸141向内缩进,第一垂直气缸121的推杆接触板材的后侧边并把板材向前推,直到板材的前侧边接触前侧边框160的第一定位组件140停止,而第二定位组件120通过推板132和第一水平气缸131推动板材向右侧移动,直到板材的右侧边接触右侧边框160的第一定位组件140停止,此时完成矩形板材的定位,准确定位后架体100向下移动通过吸盘110吸附板材并提起后上料,第二定位组件120和第三定位组件140对板材的推进动作可以是同时进行。

[0028] 更进一步地,架体100上位于设有第三定位组件140的边框160内侧平行设有横梁150,横梁150的两端分别连接左、右两侧边框160,横梁150上设有2个第三定位组件140,横梁150上的两个第三定位组件140与后侧边框160上的两个第三定位组件140前后对应,使架体100后侧设有的4个第三定位组件形成内外两列分布,每列各两个的第三定位组件140可分别根据长度不同的板材进行定位推进,以适应更多规格板材的上料,灵活性更好,当所需上料的板材长度较短时,通过横梁150上的第三定位组件140进行推动定位,板材长度较长时,则使用后侧边框160上的第三定位组件140进行推进定位,由于第二垂直气缸142的推杆可以上下伸缩,长度较长的板材进行定位时,横梁150上的第三定位组件140的第二垂直气

缸142收缩,不影响板材的推进定位。

[0029] 更进一步地,第一垂直气缸121和第二垂直气缸142的推杆末端处设有可水平转动的轴承122,板材被推进定位时,侧边接触轴承122,轴承122对板材起到保护和稳定作用,使板材的定位更加稳定;第一垂直气缸121和第二垂直气缸142的推杆可伸出至其末端低于吸盘110的底端,该结构以确保板材进行定位时,吸盘110不接触板材,确保定位可以顺利进行;第一水平气缸131和第二水平气缸141为水平向架体100外侧伸缩的方向设置,推板132垂直连接在水平气缸131外侧,推板132底端水平高度低于吸盘110的底端,推板132固定连接水平气缸131,第一水平气缸131向内缩进时,推板132内侧接触板材的左侧边将其向右推进。

[0030] 更进一步地,架体100的边框160与第一定位组件120之间可连接设有用于调节第一定位组件120的安装位置的垂直连接板161和连接体161,前侧边框160上的第一定位组件120后侧连接有连接板161,第一定位组件120可上下调节高度后连接连接板161,以适应板材的规格,而右侧边框160与第一定位组件120之间出了连接板161外还设有一个框状的连接体161,连接体161的结构不限于本实施例,连接体161可以增大第一定位组件120与边框160之间的距离,以适应板材尺寸或加工规格;吸盘110和第一定位组件120设于边框160外侧,便于安装或维护,吸盘110可靠近板材上表面的边缘进行吸附,以提高吸附时的稳定性;第二定位组件130和第三定位组件140与架体100之间可连接设有水平连接板163,水平连接板163可提高第三定位组件140、第二定位组件130的连接稳定性,以及保持水平,避免直接连接边框160或横梁150导致不稳定。

[0031] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

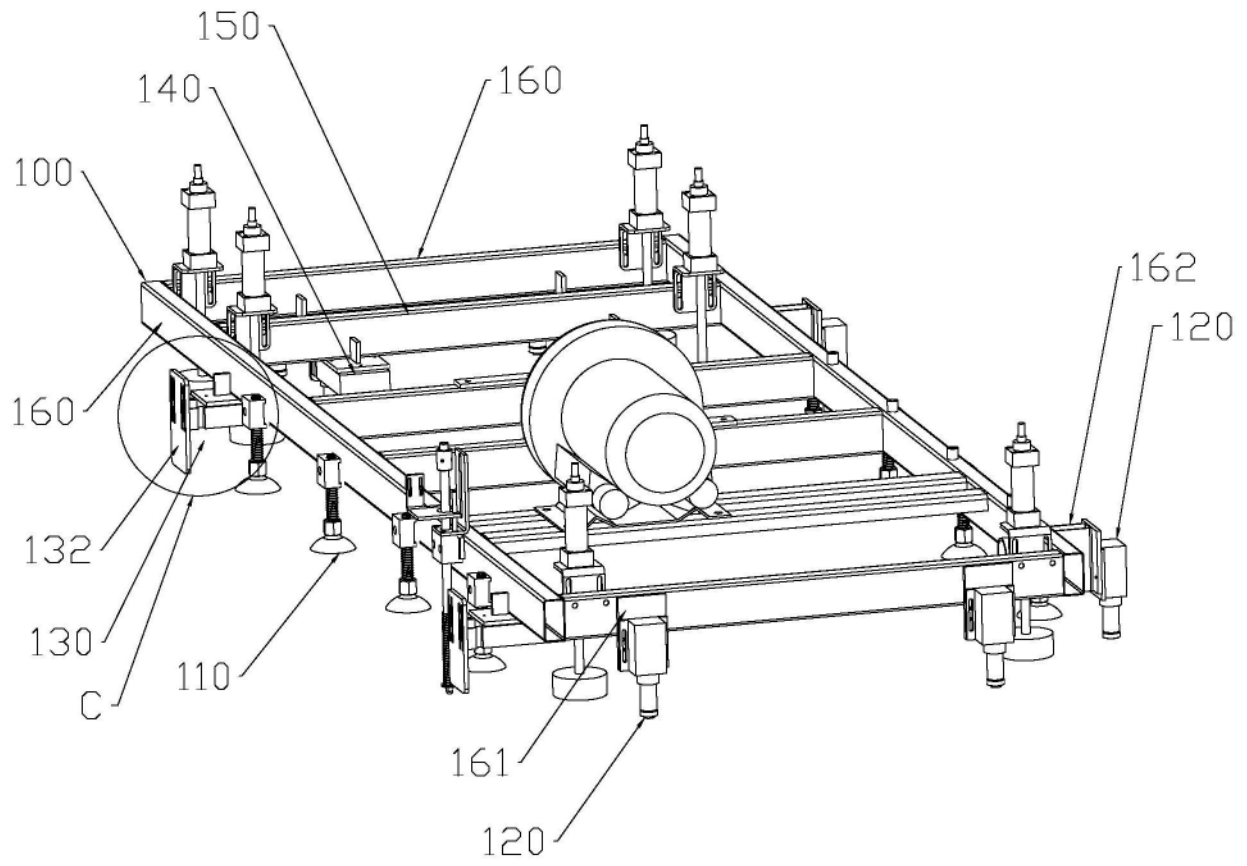


图1

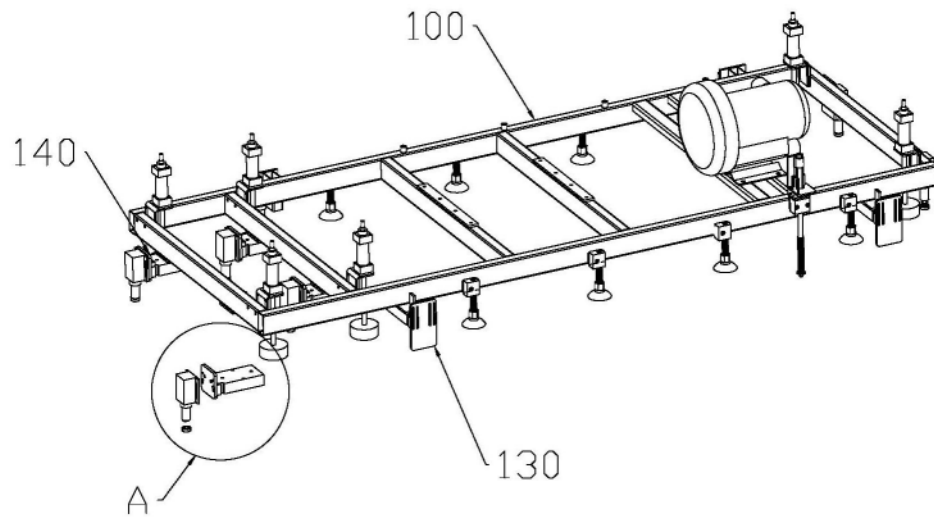


图3

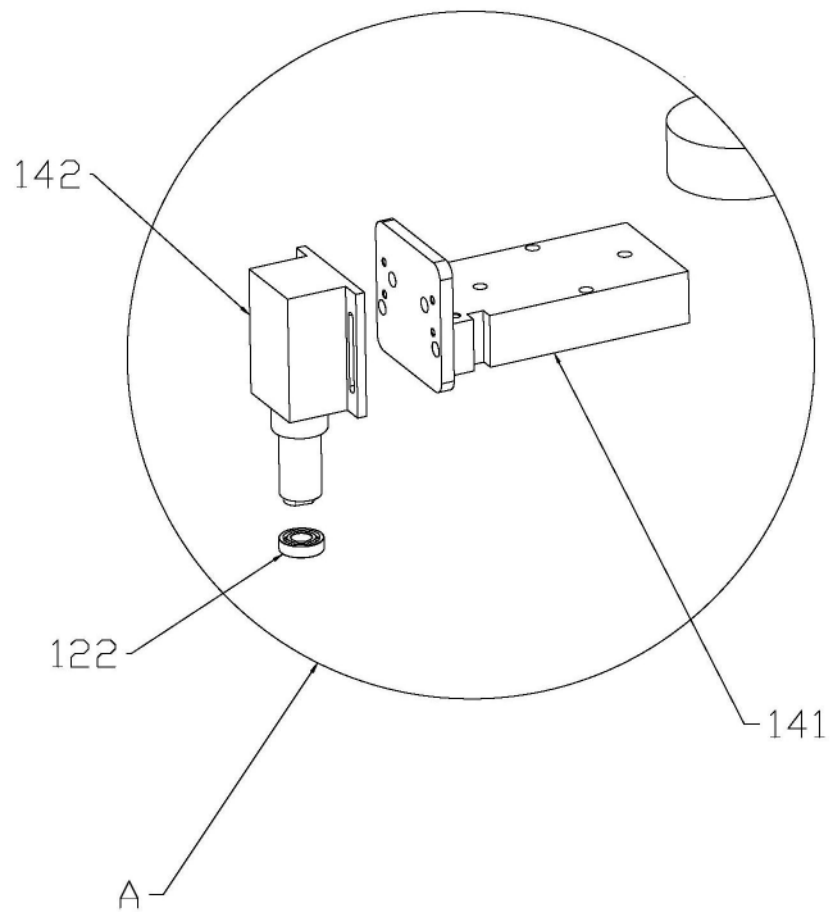


图4

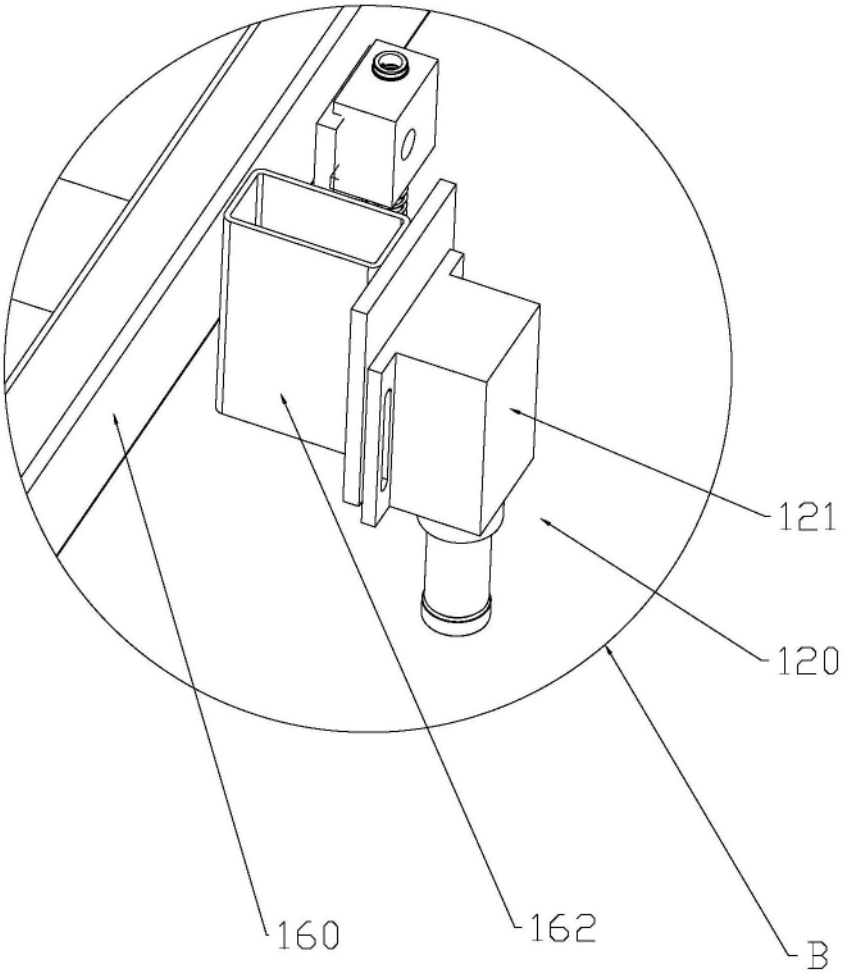


图5

