



(21) 申请号 202123240536.5

(22) 申请日 2021.12.21

(73) 专利权人 东莞东聚电子电讯制品有限公司
地址 523000 广东省东莞市石碣镇新城区
三横路刘屋道路段

(72) 发明人 吴正康 董忠衡 张良平

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限
公司 44228
专利代理师 罗路华

(51) Int. Cl.

B65G 47/252 (2006.01)

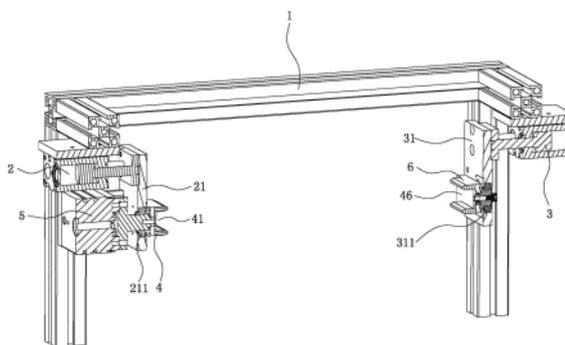
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可在输送线上作业的翻转机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可在输送线上作业的翻转机构,其包括:升降机架、设置于升降机架两端并能够相互靠拢移动的第一滑轨气缸和第二滑轨气缸、以能够转动的方式设置于第一滑轨气缸上的第一卡爪、安装于第一滑轨气缸上并用于驱动第一卡爪旋转的旋转气缸及以能够转动的方式设置于第二滑轨气缸上并与第一卡爪相对的第二卡爪。采用升降机构将第一卡爪和第二卡爪设置于输送线上方,通过第一滑轨气缸和第二滑轨气缸推动第一卡爪和第二卡爪靠拢夹紧载具,再由旋转气缸驱动载具翻转,以实现在输送线上直接翻转载具,使得物料传递料率提高,且减少占用面积,机动性好,而配合能够升降移动的升降机架可实现对不同大小的载具进行夹持翻转。



1. 一种可在输送线上作业的翻转机构,其特征在于,包括:升降机架(1)、设置于所述升降机架(1)两端并能够相互靠拢移动的第一滑轨气缸(2)和第二滑轨气缸(3)、以能够转动的方式设置于所述第一滑轨气缸(2)上的第一卡爪(4)、安装于所述第一滑轨气缸(2)上并用于驱动所述第一卡爪(4)旋转的旋转气缸(5)及以能够转动的方式设置于所述第二滑轨气缸(3)上并与所述第一卡爪(4)相对的第二卡爪(6),所述第一卡爪(4)与所述第二卡爪(6)由所述第一滑轨气缸(2)和所述第二滑轨气缸(3)推动配合夹住载具,并由所述旋转气缸(5)驱动所述第一卡爪(4)与所述第二卡爪(6)带动所述载具翻转。

2. 根据权利要求1所述的一种可在输送线上作业的翻转机构,其特征在于:所述第一滑轨气缸(2)安装于所述升降机架(1)一端的顶部,且该第一滑轨气缸(2)的伸缩活塞上安装有用于支撑所述第一卡爪(4)和所述旋转气缸(5)的第一支撑立板(21),该第一支撑立板(21)上设置有供所述旋转气缸(5)的转轴穿过并用于支撑所述第一卡爪(4)的第一转动轴承(211)。

3. 根据权利要求2所述的一种可在输送线上作业的翻转机构,其特征在于:所述第二滑轨气缸(3)安装于所述升降机架(1)另一端的顶部并与所述第一滑轨气缸(2)对称分布,且该第二滑轨气缸(3)的伸缩活塞上安装有用于支撑所述第二卡爪(6)的第二支撑立板(31),该第二支撑立板(31)上设置有用于支撑所述第二卡爪(6)的第二转动轴承(311)。

4. 根据权利要求3所述的一种可在输送线上作业的翻转机构,其特征在于:所述第一支撑立板(21)上端安装于所述第一滑轨气缸(2)的伸缩活塞上,所述第一转动轴承(211)安装于所述第一支撑立板(21)的下端,所述第二支撑立板(31)上端安装于所述第二滑轨气缸(3)的伸缩活塞上,所述第二转动轴承(311)安装于所述第二支撑立板(31)的下端,且所述第一卡爪(4)与所述第二卡爪(6)配合夹持所述治具后被悬挂于所述升降机架(1)中间。

5. 根据权利要求4所述的一种可在输送线上作业的翻转机构,其特征在于:所述第一支撑立板(21)上设置有对称位于所述第一转动轴承(211)两侧的第一弹簧球头柱塞(212)和第二弹簧球头柱塞(213),所述第一卡爪(4)背面成型有分别与所述第一弹簧球头柱塞(212)和所述第二弹簧球头柱塞(213)匹配对应的第一定位凹口(41)和第二定位凹口(42);所述第二支撑立板(31)设置有对称位于所述第二转动轴承(311)两侧的第三弹簧球头柱塞(312)和第四弹簧球头柱塞(313),所述第二卡爪(6)背面成型有分别与所述第三弹簧球头柱塞(312)和所述第四弹簧球头柱塞(313)匹配对应的第三定位凹口(61)和第四定位凹口(62)。

6. 根据权利要求5所述的一种可在输送线上作业的翻转机构,其特征在于:所述第一卡爪(4)和所述第二卡爪(6)上分别设置有相对称并用于配合夹紧所述载具的第一夹槽(43)和第二夹槽(63),所述第一定位凹口(41)与所述第二定位凹口(42)位于所述第一夹槽(43)平行方向,所述第三定位凹口(61)与所述第四定位凹口(62)位于所述第二夹槽(63)平行方向。

7. 根据权利要求6所述的一种可在输送线上作业的翻转机构,其特征在于:所述第一支撑立板(21)上设置有用于安装于所述第一转动轴承(211)的第一定位槽,该第一定位槽一端安装有用于将所述第一转动轴承(211)封装于该第一定位槽内的第一封板(214),该第一封板(214)位于所述第一卡爪(4)一侧;所述第二支撑立板(31)上设置有用于安装于所述第二转动轴承(311)的第二定位槽,该第二定位槽一端安装有用于将所述第二转动轴承(311)

封装于该第二定位槽内的第二封板(314),该第二封板(314)位于所述第二卡爪(6)一侧。

一种可在输送线上作业的翻转机构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及自动化领域，特指一种可在输送线上作业的翻转机构。

背景技术：

[0002] 在自动化生产线上，为了尽可能减少人工干预，提高生产加工效率，通常在自动化生产线上需要将载具翻转，以对工件的另一侧加工或装配，而传统的自动化生产线上往往采用的是在输送线外设置翻转机构，导致物料的传递效率低下，且增加线外设备的开发成本，增加占地面积，机动性较差。

[0003] 有鉴于此，本发明人提出以下技术方案。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种可在输送线上作业的翻转机构。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了下述技术方案：一种可在输送线上作业的翻转机构，包括：升降机架、设置于所述升降机架两端并能够相互靠拢移动的第一滑轨气缸和第二滑轨气缸、以能够转动的方式设置于所述第一滑轨气缸上的第一卡爪、安装于所述第一滑轨气缸上并用于驱动所述第一卡爪旋转的旋转气缸及以能够转动的方式设置于所述第二滑轨气缸上并与所述第一卡爪相对的第二卡爪，所述第一卡爪与所述第二卡爪由所述第一滑轨气缸和所述第二滑轨气缸推动配合夹住载具，并由所述旋转气缸驱动所述第一卡爪与所述第二卡爪带动所述载具翻转。

[0006] 进一步而言，上述技术方案中，所述第一滑轨气缸安装于所述升降机架一端的顶部，且该第一滑轨气缸的伸缩活塞上安装有用于支撑所述第一卡爪和所述旋转气缸的第一支撑立板，该第一支撑立板上设置有供所述旋转气缸的转轴穿过并用于支撑所述第一卡爪的第一转动轴承。

[0007] 进一步而言，上述技术方案中，所述第二滑轨气缸安装于所述升降机架另一端的顶部并与所述第一滑轨气缸对称分布，且该第二滑轨气缸的伸缩活塞上安装有用于支撑所述第二卡爪的第二支撑立板，该第二支撑立板上设置有用于支撑所述第二卡爪的第二转动轴承。

[0008] 进一步而言，上述技术方案中，所述第一支撑立板上端安装于所述第一滑轨气缸的伸缩活塞上，所述第一转动轴承安装于所述第一支撑立板的下端，所述第二支撑立板上端安装于所述第二滑轨气缸的伸缩活塞上，所述第二转动轴承安装于所述第二支撑立板的下端，且所述第一卡爪与所述第二卡爪配合夹持所述治具后被悬挂于所述升降机架中间。

[0009] 进一步而言，上述技术方案中，所述第一支撑立板上设置有对称位于所述第一转动轴承两侧的第一弹簧球头柱塞和第二弹簧球头柱塞，所述第一卡爪背面成型有分别与所述第一弹簧球头柱塞和所述第二弹簧球头柱塞匹配对应的第一定位凹口和第二定位凹口；所述第二支撑立板上设置有对称位于所述第二转动轴承两侧的第三弹簧球头柱塞和第四弹

簧球头柱塞,所述第二卡爪背面成型有分别与所述第三弹簧球头柱塞和所述第四弹簧球头柱塞匹配对应的第三定位凹口和第四定位凹口。

[0010] 进一步而言,上述技术方案中,所述第一卡爪和所述第二卡爪上分别设置有相对称并用于配合夹紧所述载具的第一夹槽和第二夹槽,所述第一定位凹口与所述第二定位凹口位于所述第一夹槽平行方向,所述第三定位凹口与所述第四定位凹口位于所述第二夹槽平行方向。

[0011] 进一步而言,上述技术方案中,所述第一支撑立板上设置有用于安装于所述第一转动轴承的第一定位槽,该第一定位槽一端安装有用于将所述第一转动轴承封装于该第一定位槽内的第一封板,该第一封板位于所述第一卡爪一侧;所述第二支撑立板上设置有用于安装于所述第二转动轴承的第二定位槽,该第二定位槽一端安装有用于将所述第二转动轴承封装于该第二定位槽内的第二封板,该第二封板位于所述第二卡爪一侧。

[0012] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比较具有如下有益效果:本实用新型中采用升降机构将第一卡爪和第二卡爪设置于输送线上方,通过第一滑轨气缸和第二滑轨气缸推动第一卡爪和第二卡爪靠拢夹紧载具,再由旋转气缸驱动载具翻转,进而实现在输送线上直接进行载具翻转,使得物料传递料率提高,且减少占用面积,机动性好,并能够改装安装在输送线上的任意位置,而配合能够升降移动的升降机架可实现对不同大小的载具进行夹持翻转。

附图说明:

[0013] 图1是本实用新型的立体图;

[0014] 图2是本实用新型的结构示意图一;

[0015] 图3是本实用新型的结构示意图二;

[0016] 图4是本实用新型中第一卡爪的立体图;

[0017] 图5是本实用新型中第二卡爪的立体图。

具体实施方式:

[0018] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。在实施例中,升降机架1以能够升降移动的方式安装于输送线上,且能够通过调整升降机架1的长度和宽度来匹配不同的输送线或者输送线的不同位置。

[0019] 见图1至图5所示,为一种可在输送线上作业的翻转机构,其包括:升降机架1、设置于所述升降机架1两端并能够相互靠拢移动的第一滑轨气缸2和第二滑轨气缸3、以能够转动的方式设置于所述第一滑轨气缸2上的第一卡爪4、安装于所述第一滑轨气缸2上并用于驱动所述第一卡爪4旋转的旋转气缸5及以能够转动的方式设置于所述第二滑轨气缸3上并与所述第一卡爪4相对的第二卡爪6,所述第一卡爪4与所述第二卡爪6由所述第一滑轨气缸2和所述第二滑轨气缸3推动配合夹住载具,并由所述旋转气缸5驱动所述第一卡爪4与所述第二卡爪6带动所述载具翻转。采用升降机构1将第一卡爪4和第二卡爪6设置于输送线上方,通过第一滑轨气缸2和第二滑轨气缸3推动第一卡爪4和第二卡爪6靠拢夹紧载具,再由旋转气缸5驱动载具翻转,进而实现在输送线上直接进行载具翻转,使得物料传递料率提高,且减少占用面积,机动性好,并能够改装安装在输送线上的任意位置,而配合能够升降

移动的升降机架1可实现对不同大小的载具进行夹持翻转。

[0020] 所述第一滑轨气缸2安装于所述升降机架1一端的顶部,且该第一滑轨气缸2的伸缩活塞上安装有用于支撑所述第一卡爪4和所述旋转气缸5的第一支撑立板21,该第一支撑立板21上设置有供所述旋转气缸5的转轴穿过并用于支撑所述第一卡爪4的第一转动轴承211。所述第二滑轨气缸3安装于所述升降机架1另一端的顶部并与所述第一滑轨气缸2对称分布,且该第二滑轨气缸3的伸缩活塞上安装有用于支撑所述第二卡爪6的第二支撑立板31,该第二支撑立板31上设置有用于支撑所述第二卡爪6的第二转动轴承311。通过在第一支撑立板21和第二支撑立板31上分别设置第一转动轴承211和第二转动轴承311来对第一卡爪4和第二卡爪6进行支撑连接,从而提高第一卡爪4和第二卡爪6转动的灵活度,使第一卡爪4和第二卡爪6配合卡紧带动载具翻转更顺畅。所述第一滑轨气缸2和第二滑轨气缸3及旋转气缸5均为常用气缸。

[0021] 所述第一支撑立板21上端安装于所述第一滑轨气缸2的伸缩活塞上,所述第一转动轴承211安装于所述第一支撑立板21的下端,所述第二支撑立板31上端安装于所述第二滑轨气缸3的伸缩活塞上,所述第二转动轴承311安装于所述第二支撑立板31的下端,且所述第一卡爪4与所述第二卡爪6配合夹持所述治具后被悬挂于所述升降机架1中间。利用第一支撑立板21和第二支撑立板31将第一卡爪4和第二卡爪6悬挂设置于升降机架1中间,使得通过升降机架1的配合能够将第一卡爪4和第二卡爪6下降到输送线上将载具夹住,并升降抬升到一定高度后再进行翻转,从而适配不同大小的载具。

[0022] 所述第一支撑立板21上设置有对称位于所述第一转动轴承211两侧的第一弹簧球头柱塞212和第二弹簧球头柱塞213,所述第一卡爪4背面成型有分别与所述第一弹簧球头柱塞212和所述第二弹簧球头柱塞213匹配对应的第一定位凹口41和第二定位凹口42;所述第二支撑立板31设置有对称位于所述第二转动轴承311两侧的第三弹簧球头柱塞312和第四弹簧球头柱塞313,所述第二卡爪6背面成型有分别与所述第三弹簧球头柱塞312和所述第四弹簧球头柱塞313匹配对应的第三定位凹口61和第四定位凹口62。通过在第一支撑立板21上设置第一弹簧球头柱塞212和第二弹簧球头柱塞213来对第一卡爪4翻转前后进行定位,以及在第二支撑立板31上设置第三弹簧球头柱塞312和第四弹簧球头柱塞313来对第二卡爪6翻转前后进行定位,使翻转前后的载具能够依然保持水平,提高翻转的精度。所述第一弹簧球头柱塞212和第二弹簧球头柱塞213及第三弹簧球头柱塞312和第四弹簧球头柱塞313均为常见弹簧球头柱塞。

[0023] 所述第一卡爪4和所述第二卡爪6上分别设置有相对称并用于配合夹紧所述载具的第一夹槽43和第二夹槽63,所述第一定位凹口41与所述第二定位凹口42位于所述第一夹槽43平行方向,所述第三定位凹口61与所述第四定位凹口62位于所述第二夹槽63平行方向。通过分别在第一卡爪4和第二卡爪6上设置第一夹槽43和第二夹槽63,利用第一夹槽43和第二夹槽63对载具两端进行卡位,以保证在载具抬升和翻转过程中无法脱离第一卡爪4和第二卡爪6,同时,利用第一夹槽43和第二夹槽63能够使第一卡爪4和第二卡爪6实时悬停于输送线上,对于同一类型的载具,通过输送线将载具的两端自动移动到第一夹槽43和第二夹槽63内,从而进一步提高效率。

[0024] 所述第一支撑立板21上设置有用于安装于所述第一转动轴承211的第一定位槽,该第一定位槽一端安装有用于将所述第一转动轴承211封装于该第一定位槽内的第一封板

214,该第一封板214位于所述第一卡爪4一侧;所述第二支撑立板31上设置有用于安装于所述第二转动轴承311的第二定位槽,该第二定位槽一端安装有用于将所述第二转动轴承311封装于该第二定位槽内的第二封板314,该第二封板314位于所述第二卡爪6一侧。

[0025] 综上所述,本实用新型工作时,首先由升降机架1下降到指定高度,使第一卡爪4和第二卡爪6刚好处于载具的两端,再由第一滑轨气缸2和第二滑轨气缸3分别推动第一卡爪4与第二卡爪6靠拢移动将载具夹住,通过第一夹槽43和第二夹槽63卡入载具的两端,使升降机架1上升时能够将载具抬起,并确保翻转时载具无法脱离第一卡爪4和第二卡爪6;进一步,由升降机架1将第一卡爪4和第二卡爪6提升到一定高度,再由旋转气缸5驱动第一卡爪4旋转并带动第二卡爪6同步旋转,进而使载具翻转;进一步,在载具翻转后,由升降机架1将载具下降放置到输送线上,并由第一滑轨气缸2和第二滑轨气缸3分别推动第一卡爪4与第二卡爪6相互远离将载具松开,即完成载具的翻转,在此过程中,载具无需远离输送线,既能保证载具翻转后的定位精度,又能提高翻转过程的效率,进而提升自动化生产装配的整体效率。且整体结构简单,维护方便,成本低廉。上述方案中,通过常用的第一滑轨气缸2和第二滑轨气缸3和旋转气缸5,搭配型材框架实现在输送线上翻转作业功能,设计简洁,方便维护,成本低廉;且翻转机构可搭载在输送线上的任意位置,在线执行翻转作业,提高自动化生产效率;同时,翻转机构可根据物料的大小而调节型材距离,适用范围广泛。

[0026] 当然,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并非来限制本实用新型实施范围,凡依本实用新型申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型申请专利范围内。

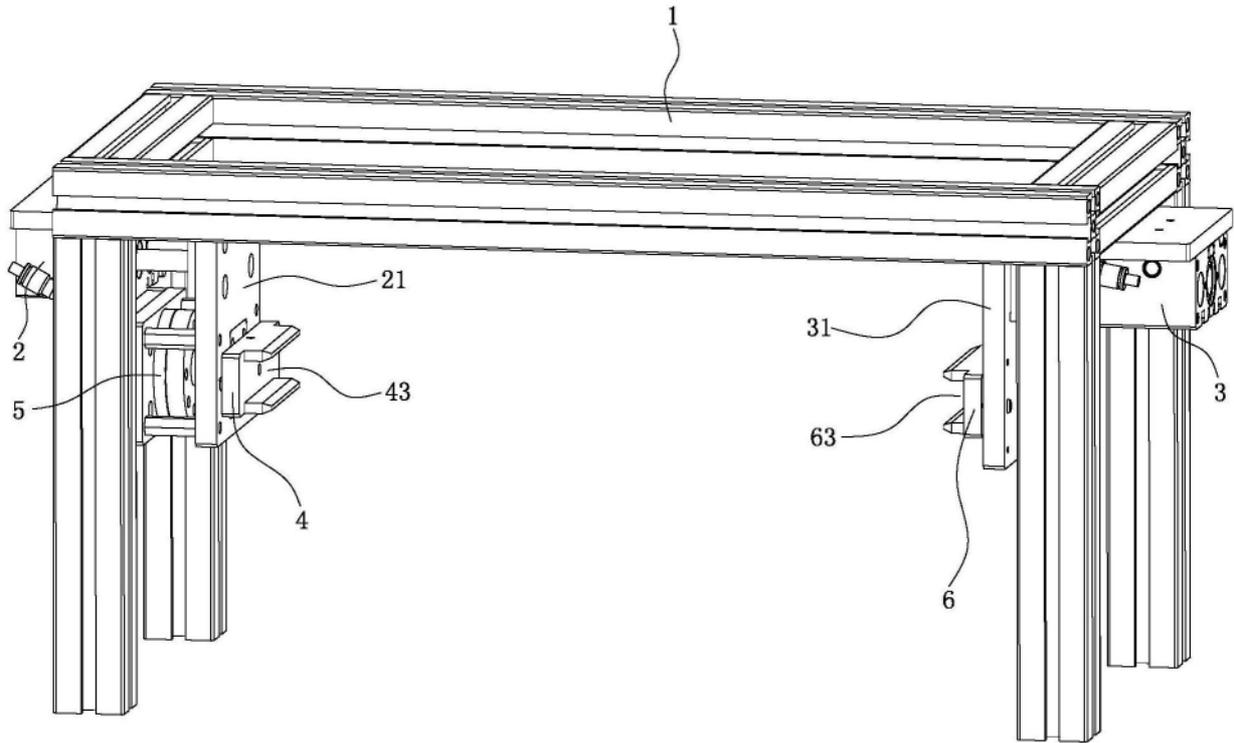


图1

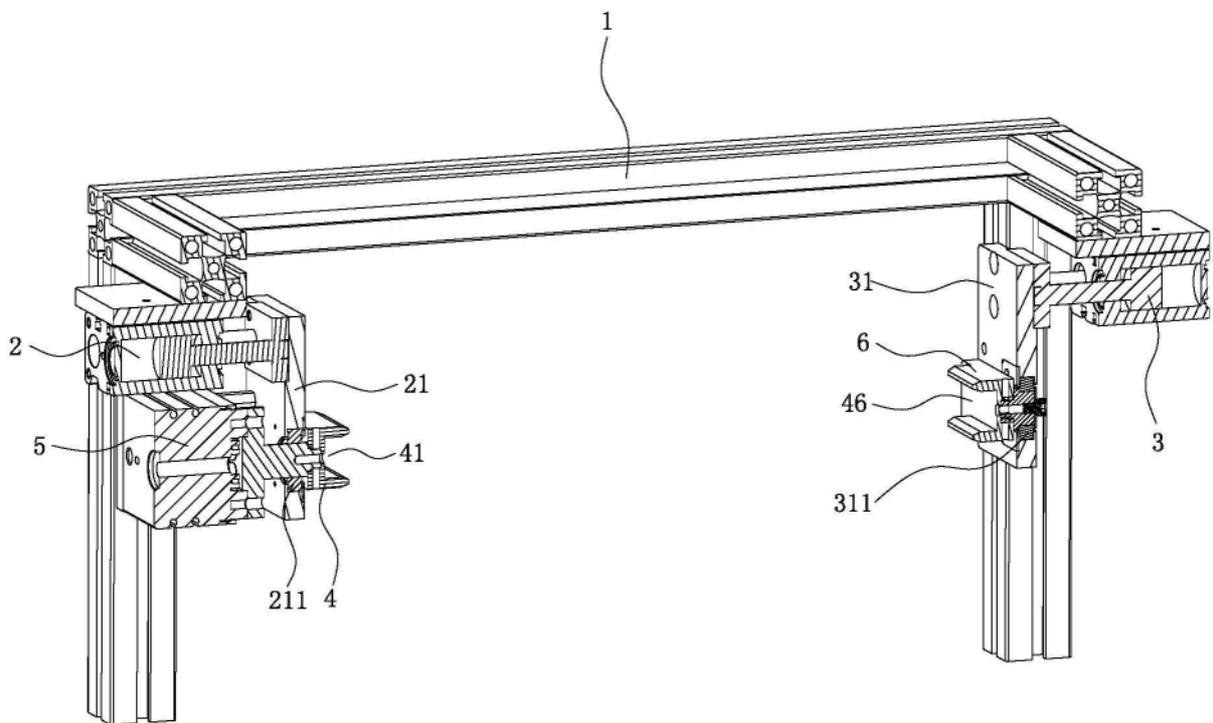


图2

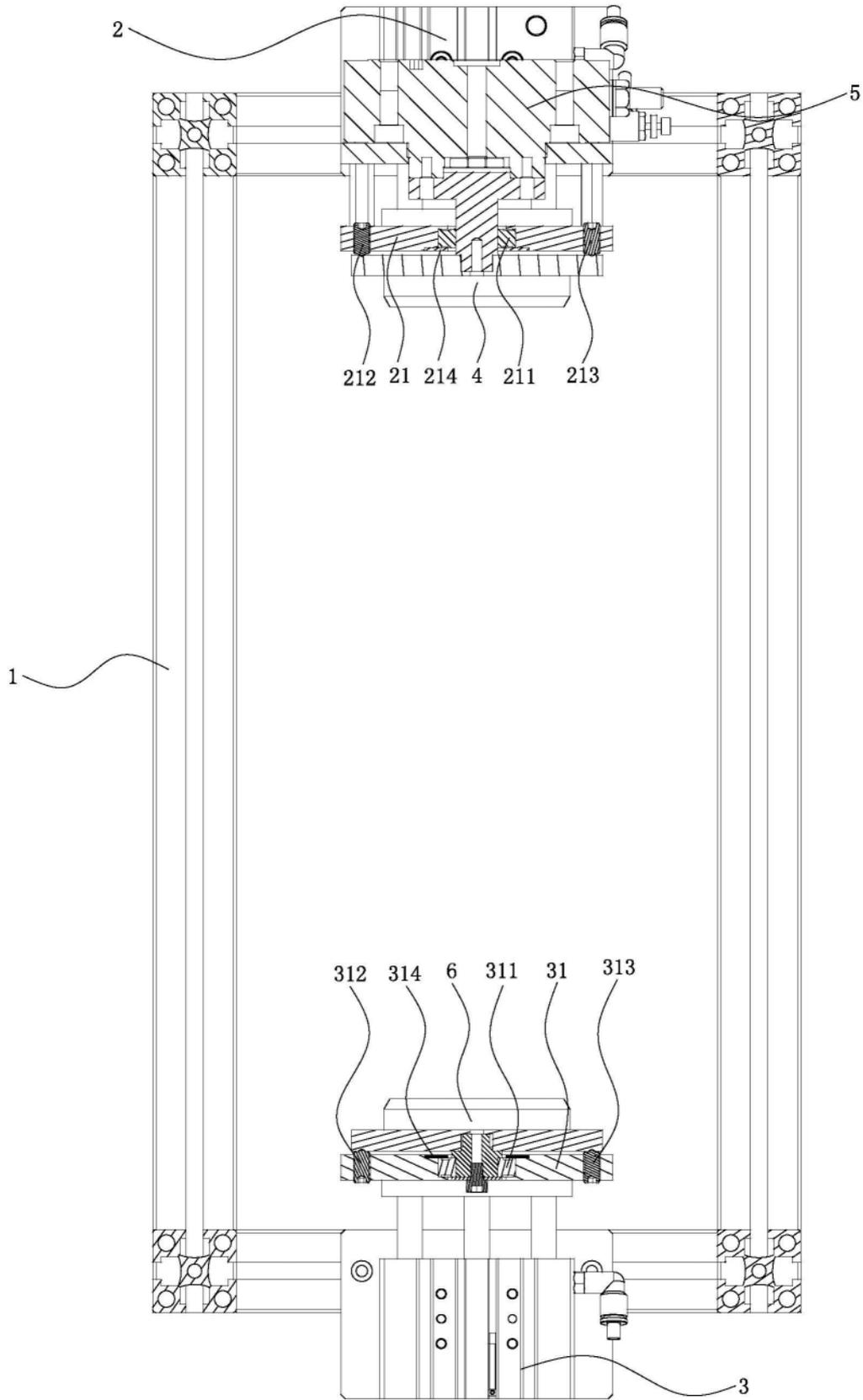


图3

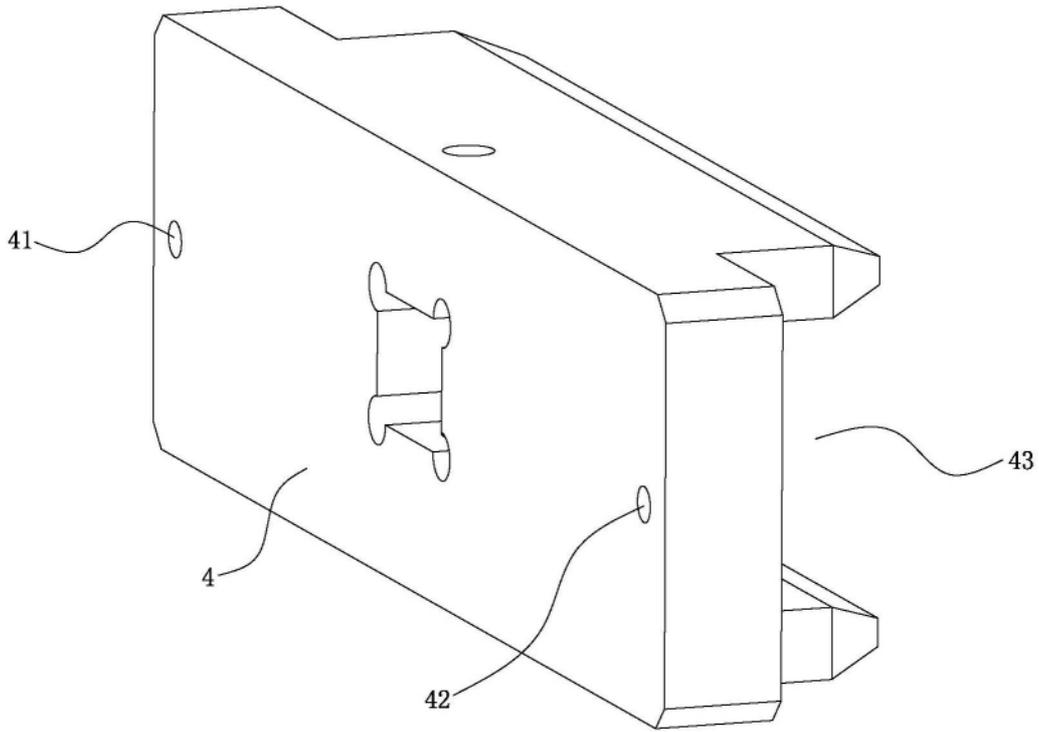


图4

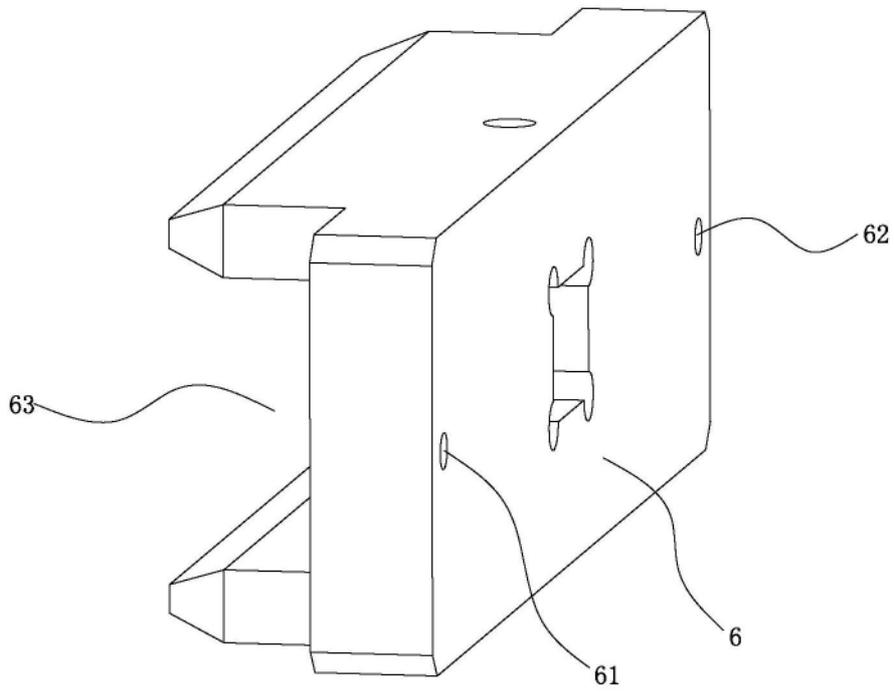


图5