



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106078275 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610680890.4

(22)申请日 2016.08.17

(71)申请人 株洲九方装备股份有限公司

地址 412000 湖南省株洲市石峰区田心高科园

(72)发明人 龙晓伟 高智敏 刘辉林

(74)专利代理机构 长沙七源专利代理事务所
(普通合伙) 43214

代理人 欧颖 吴婷

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

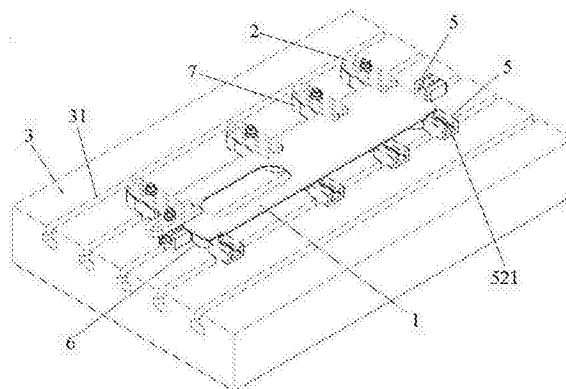
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于切削工作台的便携式定位座及装夹组件

(57)摘要

一种用于切削工作台的便携式定位座,包括固连在一起的外定位块(52)与内定位块(53),内定位块用于嵌入工作台定位槽(31)中使整个定位座(5)固定,外定位块固连在内定位块的顶部并位于工作台定位槽以外,外定位块上设有卡槽(521)。本发明通过外定位块对定位杆进行定位,定位杆末端在卡槽内移动时可将卡槽内的积屑推出,在切换工件装夹位置时无需清理工作台定位槽内的积屑;外定位块上的卡槽的长度方向保持与工件侧面垂直或成一定斜角,方便调整定位杆与工件之间的距离,避免当工件的宽度等于或略大于工作台两条定位槽之间的距离时定位杆挤压工件以及压板两支撑点之间的距离过远的情况。



1. 一种用于切削工作台的便携式定位座, 其特征在于, 包括固连在一起的外定位块(52)与内定位块(53), 所述内定位块用于嵌入工作台定位槽(31)中使整个定位座(5)的位置被限定在工作台定位槽中无法上下移动, 且内定位块可在外力作用下带动外定位块沿工作台定位槽的长度方向来回滑移, 所述外定位块固连在内定位块的顶部并位于工作台定位槽以外, 外定位块上设有用于沿竖直的定位杆(4)轴向方向卡住定位杆的卡槽(521), 定位杆与卡槽卡接的一端可在卡槽内沿沿水平设置的卡槽长度方向来回滑移, 卡槽的槽底面高度高于工作台台面的高度, 使得卡槽内积存的铁屑从卡槽推出后可掉落至工作台台面上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于切削工作台的便携式定位座, 其特征在于, 所述卡槽的长度方向保持与工件侧面垂直或成一定斜角, 使得定位座位于工件侧面附近时, 定位杆可沿卡槽长度方向滑移, 从而调整定位杆与工件之间的距离。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于切削工作台的便携式定位座, 其特征在于, 所述卡槽沿外定位块长度或宽度方向贯穿整个外定位块, 使得卡槽成为通槽, 而定位杆带轴向止挡的底端可从卡槽任意一端移入或移出卡槽, 并在定位杆的滑移过程中将卡槽内积存的铁屑从卡槽推出。

4. 根据权利要求3所述的一种用于切削工作台的便携式定位座, 其特征在于, 沿定位槽长度方向上所述内定位块的长度大于或等于外定位块的长度; 所述外定位块的宽度大于工作台定位槽的宽度, 且外定位块与内定位块之间的固连部位刚好位于工作台定位槽顶部槽口位置, 使得外定位块将工作台定位槽顶部槽口遮住而防止工作台定位槽内积屑。

5. 根据权利要求3所述的一种用于切削工作台的便携式定位座, 其特征在于, 工作台定位槽(31)最宽位置处的宽度为30~60mm, 所述外定位块的长度为50~120mm, 外定位块的宽度为60~90mm。

6. 根据权利要求3所述的一种用于切削工作台的便携式定位座, 其特征在于, 所述工作台定位槽为T型槽, 所述内定位块为与T型槽匹配的T型块。

7. 根据权利要求3所述的一种用于切削工作台的便携式定位座, 其特征在于, 所述卡槽为T型槽, 与卡槽卡接的定位杆为T型螺杆。

8. 一种用于切削工作台的装夹组件, 其特征在于, 包括用于压住工件的压板, 以及分布于工件外围并定位在工作台定位槽内的若干个如权利要求1~7中任意一项所述的定位座, 以及置于工作台台面上的用于支撑工件的若干块垫块A(6), 每一个定位座在工作台台面上对应有一块用于支撑压板远离工件的一端的垫块B(7), 垫块A及垫块B的高度均比定位座位于工作台定位槽以外的部分的高度高, 使得工件及压板的高度比定位座位于工作台定位槽以外的部分的高度高, 一方面便于加工, 另一方面防止压板与外定位块之间发生干涉。

9. 根据权利要求8所述的一种用于切削工作台的装夹组件, 其特征在于, 所述压板为U型压板, 每一个定位座均对应有一块用于支撑工件的垫块A, 且每一个定位座与其对应的垫块A与垫块B三者位于同一条直线上, 使得U型压板两端的压力分别直接传递至垫块A与垫块B。

一种用于切削工作台的便携式定位座及装夹组件

技术领域

[0001] 本发明涉及工装夹具领域,特别的,涉及一种用于机械切削加工平台的对工件进行辅助装夹的便携式定位座及装夹组件。

背景技术

[0002] 板料切削加工常用的装夹方式有:平口钳装夹、专用夹具装夹、压板装夹,其中平口钳只适合小型板料的装夹,专用夹具因制作费用高只适合大批量的产品,压板装夹是最常用的装夹方式,现有的工作台所使用的定位座都内置于工作台的T型槽内,切削加工时,铁屑很容易将定位座覆盖,而造成后续移动压板及定位杆4时需要清理铁屑,影响生产效率,参见图1,现有的压板装夹主要存以下几个缺陷:

[0003] 1、用压板装夹方式加工周边均要切削加工的工件1时,先用压板装夹方式装夹工件加工其中两个相对的侧面,加工一组相对的侧面需要更换一次压板2的位置,目前更换压板主要有以下两种方式:

[0004] 第一种方式:在更换压板前需将T型槽31中的铁屑清理干净,再从T型槽31两端拉出固连在一起的定位杆4与定位座5,换到工件1的另一侧边;因加工过程中铁屑会落入工作台3的T型槽31中,所以,该种方式在取出定位杆4前需要清理工作台T型槽31中的铁屑,工作台越长工作量就越大。

[0005] 第二种方式:现有的压板装夹使用的第二种方式是在上面第一种方式的基础上将定位杆4与定位座5设置成可分离的结构,在定位座5上设螺孔51,定位杆4下端设置与定位座上的螺孔51配合的外螺纹,定位杆上端设置配有螺母的外螺纹(即定位杆设置成双头螺杆形势),加工前,在工件1需要加工的两侧的T型槽31中各放置一组定位座5,在更换压板2位置时将定位杆4从定位座拧出,换到另一侧边的定位座拧入;该种方式需将定位杆4从一侧边的定位座拧出再换到另一侧边的定位座拧进,这样压板数量越多,工作量也就越大,同时加快了定位座上的螺孔51与定位杆4的磨损,降低了两者的使用寿命。

[0006] 2、当工件的宽度等于或略大于工作台两条T型槽31之间的距离时,用定位座装夹工件有两种方式:

[0007] 第一种方式:选用间距与工件宽度相近似的两条T型槽,在这两条T型槽内布置定位座,这种方式的装夹由于定位杆4紧靠工件边缘,在压紧过程中易挤动工件,导致加工出的产品尺寸误差;

[0008] 第二种方式:选用间距大于工件宽度的两T型槽,因T型槽距离工件两侧面过远,必须使用较长的压板来装夹工件,压板越长定位杆对压板的作用力产生的弯矩越大,受力变形也就越大,致使压板装夹过程难度增加,且对工件的夹紧力较小,加工过程中易造成工件的移动。

[0009] 3、为方便压板位置的更换,现有定位座长度与宽度设计较短以方便定位座的灵活取放,与工作台T型槽内壁接触面积少,装夹工件过程中易拉伤工作台T型槽内壁。

[0010] 中国专利201410032918.4公开了一种立式铣床工作台,该方案在工作台本体上表

面设置有若干条平行的倒置“T”型内置槽,设置一条用于在内置槽内滑动的竖直“凸”型插销条,在插销条上设置有可以活动的装夹螺杆,由于该方案中装夹螺杆伸至插销条内,而插销条又嵌于工作台“T”型内置槽中,其装夹螺杆杆径不能设置得过大(相对于原来直接将装夹螺杆嵌入T型槽而言),这必然减小螺杆的屈服强度,螺杆容易发生弯曲变形,同时装夹也不够稳定。

发明内容

[0011] 本发明目的在于提供一种用于切削工作台的便携式定位座及装夹组件,以解决背景技术中提出的问题。

[0012] 为实现上述目的,本发明提供了一种用于切削工作台的便携式定位座,包括固连在一起的外定位块52与内定位块53,所述内定位块用于嵌入工作台定位槽31中使整个定位座5的位置被限定在工作台定位槽中无法上下移动,且内定位块可在外力作用下带动外定位块沿工作台定位槽的长度方向来回滑移,所述外定位块固连在内定位块的顶部并位于工作台定位槽以外,外定位块上设有用于沿竖直的定位杆4轴向方向卡住定位杆的卡槽521,定位杆与卡槽卡接的一端可在卡槽内沿水平设置的卡槽长度方向来回滑移,卡槽的槽底面高度高于工作台台面的高度,使得卡槽内积存的铁屑从卡槽推出后可掉落至工作台台面上。

[0013] 进一步的,所述卡槽的长度方向保持与工件侧面垂直或成一定斜角,使得定位座位于工件侧面附近时,定位杆可沿卡槽长度方向滑移,从而调整定位杆与工件之间的距离。

[0014] 进一步的,所述卡槽沿外定位块长度或宽度方向贯穿整个外定位块,使得卡槽成为通槽,而定位杆带轴向止挡的底端可从卡槽任意一端移入或移出卡槽,并在定位杆的滑移过程中将卡槽内积存的铁屑从卡槽推出。

[0015] 进一步的,沿定位槽长度方向上所述内定位块的长度大于或等于外定位块的长度,一方面增加定位座的支撑强度,另一方面增加定位槽与定位座的接触面积,减少定位槽内壁局部所受拉力;所述外定位块的宽度大于工作台定位槽的宽度,且外定位块与内定位块之间的固连部位刚好位于工作台定位槽顶部槽口位置(即内定位块顶部与定位槽槽口齐平),使得外定位块将工作台定位槽顶部槽口遮住而防止工作台定位槽内积屑。

[0016] 进一步的,工作台定位槽31最宽位置处的宽度为30~60mm,所述外定位块的长度为70~90mm,外定位块的宽度为60~90mm。

[0017] 优选的,所述工作台定位槽为T型槽,所述内定位块为与T型槽匹配的T型块,即工作台定位槽的横截面与内定位块的横截面均为T形。

[0018] 优选的,所述卡槽为T型槽,与卡槽卡接的定位杆也为T型螺杆,即卡槽的横截面为T形,定位杆与卡槽卡接端的纵截面也为T形,定位杆的另一端为配有螺母的螺杆结构。

[0019] 根据所述定位座,本发明还提供了一种用于切削工作台的装夹组件,包括用于压住工件的压板,以及分布于工件外围并定位在工作台定位槽内的若干个所述定位座,以及置于工作台台面上的用于支撑工件的若干块垫块A6,每一个定位座在工作台台面上对应有一块用于支撑压板远离工件的一端的垫块B7,垫块A及垫块B的高度均比定位座位于工作台定位槽以外的部分的高度高,使得工件及压板的高度比定位座位于工作台定位槽以外的部分的高度高,一方面便于加工,另一方面防止压板与外定位块之间发生干涉。

[0020] 进一步的,所述压板为U型压板,每一个定位座均对应有一块用于支撑工件的垫块A,且每一个定位座与其对应的垫块A与垫块B三者位于同一条直线上,使得U型压板两端的压力分别直接传递至垫块A与垫块B。

[0021] 有益效果:本发明的定位座通过位于工作台定位槽外的外定位块对定位杆进行定位,外定位块上设有高于工作台台面的卡槽,定位杆末端在卡槽内移动时可将卡槽内的积屑推出,使积屑掉落至工作台上,因此在切换工件装夹位置时无需清理工作台定位槽内的积屑,只需将定位杆从一侧的定位座取出,再放入另一侧的定位座中即可,且定位杆的安装也十分方便。

[0022] 本发明的外定位块上的卡槽的长度方向保持与工件侧面垂直或成一定斜角,定位杆可沿卡槽长度方向滑移,从而方便调整定位杆与工件之间的距离,避免当工件的宽度等于或略大于工作台两条定位槽之间的距离时定位杆挤压工件以及压板两支撑点之间的距离过远的情况。

[0023] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0025] 图1是现有工作台及定位座的整体安装结构图;

[0026] 图2是现有定位座的立体结构视图;

[0027] 图3是本发明优选实施例的工作台及定位座的整体安装结构图;

[0028] 图4是本发明优选实施例的垂直式定位座的立体结构视图;

[0029] 图5是本发明优选实施例的平行式定位座的立体结构视图。

[0030] 图中:1-工件,2-压板,3-工作台,31-工作台定位槽(T型槽),4-定位杆,5-定位座,51-螺孔,52-外定位块,521-卡槽,53-内定位块,6-垫块A,7-垫块B。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以根据权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0032] 参见图3~图5的一种用于切削工作台的便携式定位座,包括固连在一起的外定位块52与内定位块53,内定位块用于嵌入工作台定位槽31中使整个定位座5的位置被限定在工作台定位槽中无法上下移动,且内定位块可在外力作用下带动外定位块沿工作台定位槽的长度方向来回滑移,外定位块固连在内定位块的顶部并位于工作台定位槽以外,外定位块上设有用于沿竖直的定位杆4轴向方向卡住定位杆的水平设置的卡槽521,定位杆与卡槽卡接的一端可在卡槽内沿卡槽长度方向来回滑移,卡槽的槽底面高度高于工作台台面的高度,使得卡槽内积存的铁屑从卡槽推出后可掉落至工作台3台面上。

[0033] 本实施例中,工件1为方形板件,定位座包括内定位块与外定位块垂直的垂直式定位座(参见图4),以及内定位块与外定位块平行的平行式定位座(参见图5),本实施例中,其中垂直式定位座上的卡槽沿与工作台定位槽31平行的方向设置,平行式定位座沿与工作台

定位槽31垂直的方向设置,各卡槽521的长度方向保持与工件侧面垂直。

[0034] 本实施例中,卡槽沿外定位块长度或宽度方向贯穿整个外定位块,使得卡槽成为通槽,而定位杆带轴向止挡的底端可从卡槽任意一端移入或移出卡槽,并在定位杆的滑移过程中将卡槽内积存的铁屑从卡槽推出。

[0035] 内定位块的长度等于外定位块的长度;外定位块的宽度大于工作台定位槽的宽度,且外定位块与内定位块之间的固连部位刚好位于工作台定位槽顶部槽口位置(即内定位块顶部与定位槽槽口齐平),使得外定位块将工作台定位槽顶部槽口遮住而防止工作台定位槽内积屑。

[0036] 本实施例中,工作台定位槽31最宽位置处的宽度为49mm,外定位块52的长度为80mm,外定位块的宽度为80mm,内定位块的长度为80mm,内定位块53宽度方向的尺寸与工作台定位槽31保持间隙配合。

[0037] 本实施例中,工作台定位槽为T型槽,内定位块为与T型槽匹配的T型块,即工作台定位槽的横截面与内定位块的横截面均为T形。

[0038] 本实施例中,卡槽521为T型槽,与卡槽卡接的定位杆4也为T型螺杆,即卡槽的横截面为T形,定位杆与卡槽卡接端的纵截面也为T形,定位杆的另一端为配有螺母的螺杆结构。

[0039] 本实施例中,工作台定位槽31的T形横截面轮廓尺寸与卡槽521的T形横截面轮廓尺寸相同。

[0040] 参见图3的一种用于切削工作台的装夹组件,包括用于压住工件的压板2,以及分布于工件外围并定位在工作台定位槽内的若干个定位座,以及置于工作台台面上的用于支撑工件的若干块垫块A6,每一个定位座在工作台台面上对应有一块用于支撑压板远离工件的一端的垫块B7,垫块A及垫块B的高度均比定位座位于工作台定位槽以外的部分的高度高,使得工件及压板的高度比定位座位于工作台定位槽以外的部分的高度高。

[0041] 本实施例中,压板为U型压板,每一个定位座均对应有一块用于支撑工件的垫块A,且每一个定位座与其对应的垫块A与垫块B三者位于同一条直线上,使得U型压板两端的压力分别直接传递至垫块A与垫块B。

[0042] 本发明的装夹步骤大致如下:

[0043] a.根据工件尺寸在工作台台面上布置好垫块A,将工件置于垫块A上;

[0044] b.在工件周围布置好定位座与垫块B,再在定位座上安装定位杆与压块将工件压紧,其中位于工件先加工一侧的定位座不安装定位杆;

[0045] c.工件先加工一侧加工完后,将压块与定位杆从定位座上取下,移装至工件加工完一侧的定位座上并将工件压紧,加工原装设有压板与定位杆一侧即可。

[0046] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

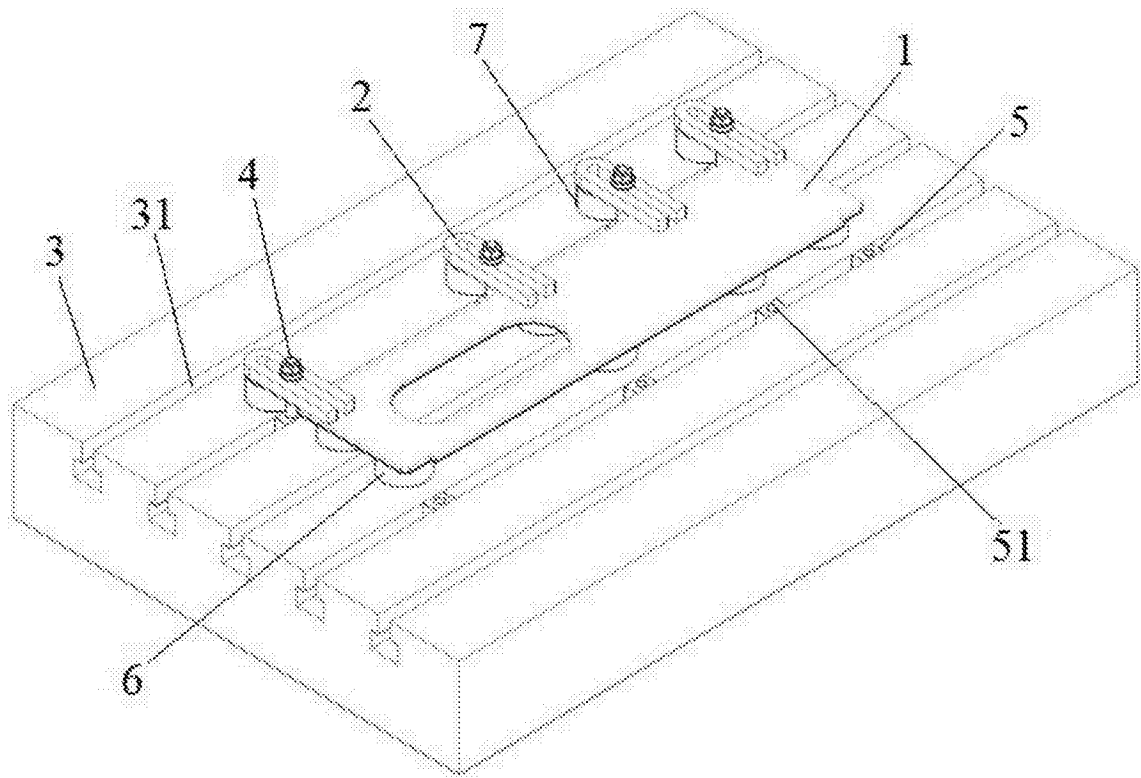


图1

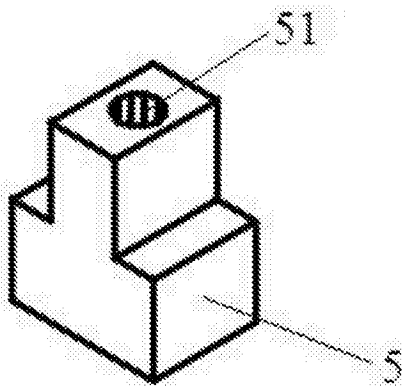


图2

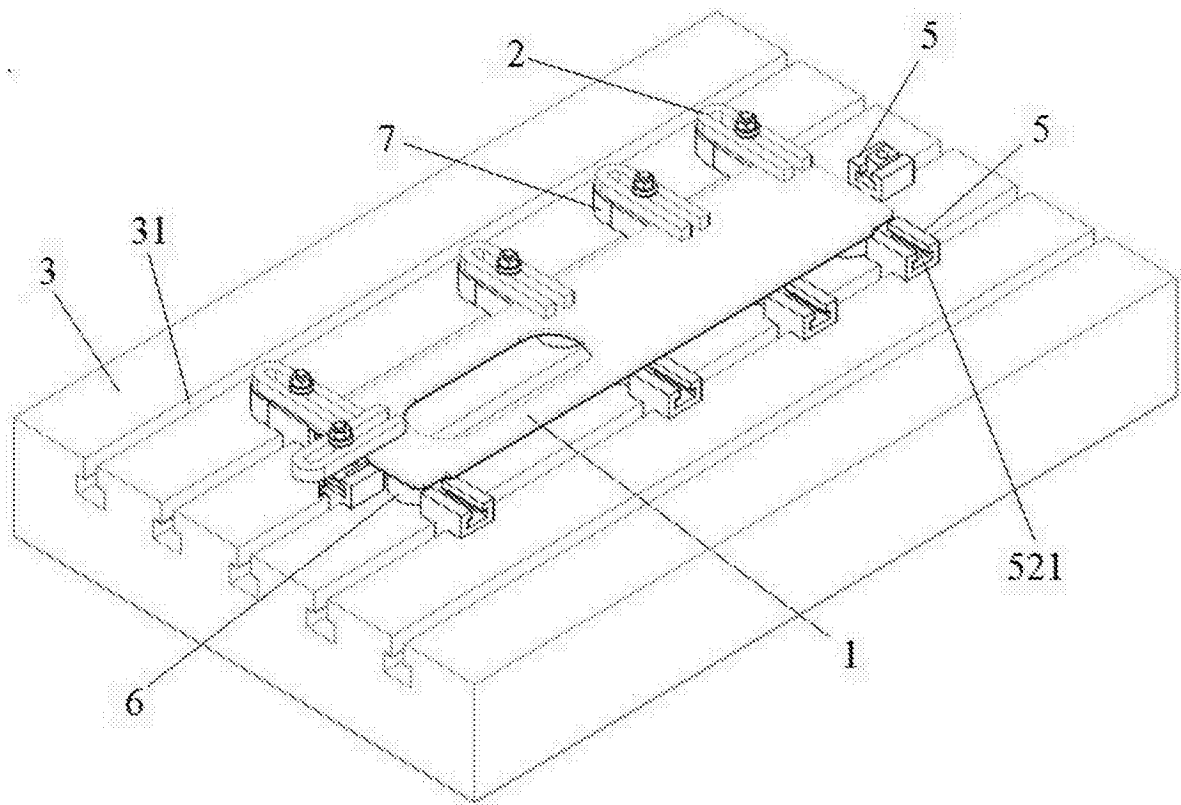


图3

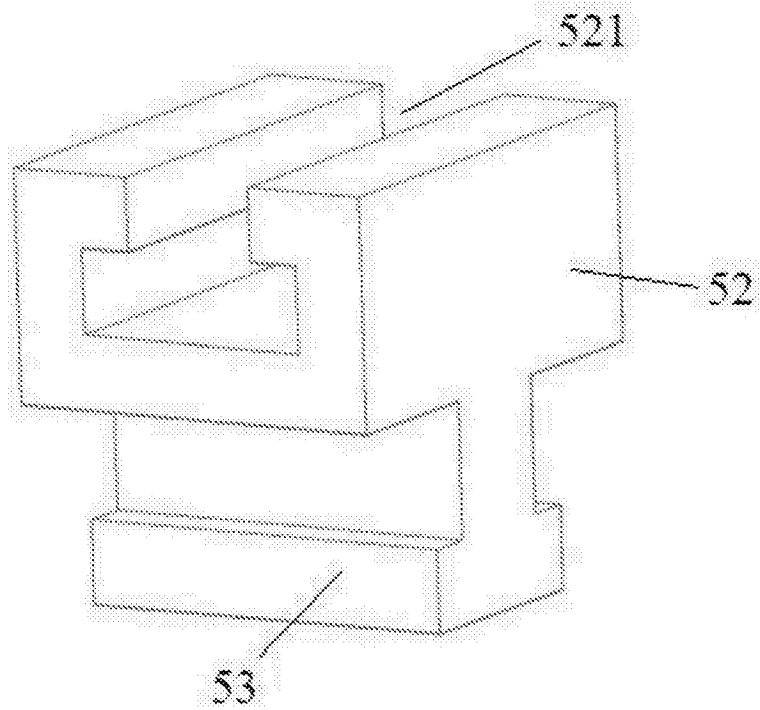


图4

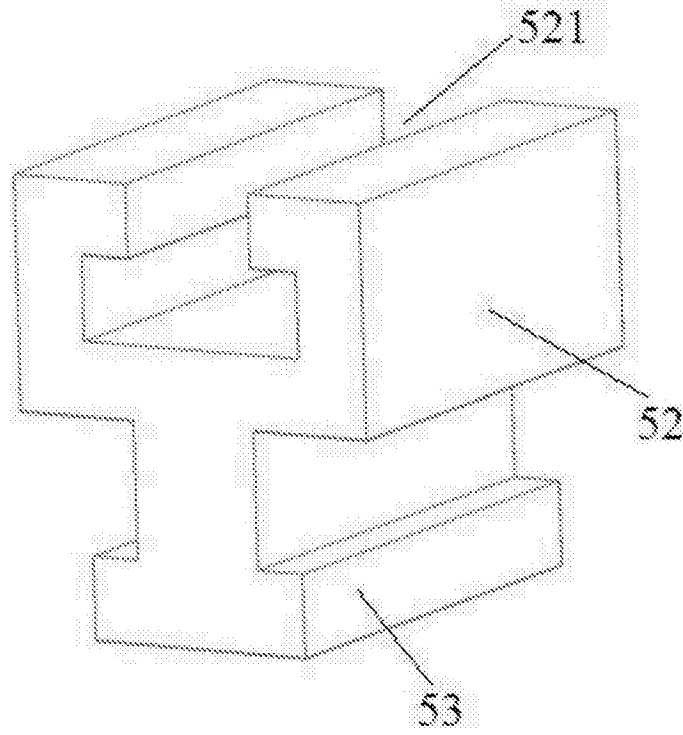


图5