



(21) 申请号 202223174594.7

(22) 申请日 2022.11.29

(73) 专利权人 苏州市希格曼智能制造有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区通园路58号

(72) 发明人 刘飞

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

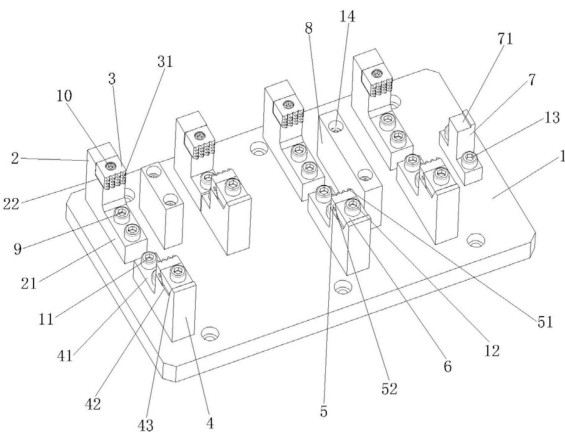
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铸件装夹用夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铸件装夹用夹具,包括底板,底板上设有四个并排设置的支撑块和楔形块,每个支撑块的上端固定有一个毛头块,毛头块的侧边设有第一齿槽,每个楔形块的上端设有一个第四台阶面,第四台阶面的远离毛头块端到楔形块的上端为倾斜设置的第一楔形面,第四台阶面上设有毛头滑块,毛头滑块的侧面设有第二齿槽,毛头滑块的远离毛头块的侧面为倾斜设置的第二楔形面,第一楔形面和第二楔形面之间设有压块,压块的两个相对侧面分别与第一楔形面、第二楔形面配合设置,压块上设有腰形孔,腰形孔内设有第四螺栓,四个支撑块的三个间隙内至少有两个中设有等高垫块。本实用新型的有益效果是:锁紧简单,加持力度可调,定位准确,安全系数高。



1. 一种铸件装夹用夹具,包括长方形结构的底板(1),其特征在于:所述底板(1)上沿其长度方向设有四个并排设置的支撑块(2)和四个并排设置的楔形块(4),四个所述支撑块(2)分别与四个楔形块(4)一一相对设置,每个所述支撑块(2)的上端靠近楔形块(4)的侧边均固定有一个毛头块(3),所述毛头块(3)的靠近楔形块(4)的侧边设有第一齿槽(31),每个所述楔形块(4)的上端靠近毛头块(3)的侧边均设有一个第四台阶面(42),所述第四台阶面(42)的远离毛头块(3)端到楔形块(4)的上端为倾斜设置的第一楔形面(43),所述第一楔形面(43)的底端到毛头块(3)的距离小于上端到毛头块(3)的距离,所述第四台阶面(42)上设有毛头滑块(5),所述毛头滑块(5)的靠近毛头块(3)的侧面设有第二齿槽(51),所述毛头滑块(5)的远离毛头块(3)的侧面为倾斜设置的第二楔形面(52),所述第二楔形面(52)的底端到毛头块(3)的距离大于上端到毛头块(3)的距离,所述第一楔形面(43)和第二楔形面(52)之间设有压块(6),所述压块(6)的截面为梯形,所述压块(6)的两个相对侧面分别与第一楔形面(43)、第二楔形面(52)配合设置,所述压块(6)上设有竖直贯穿的腰形孔(61),所述腰形孔(61)内设有与楔形块(4)螺接的第四螺栓(12),四个所述支撑块(2)的三个间隙内至少有两个中设有等高垫块(8),所述等高垫块(8)固定于底板(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种铸件装夹用夹具,其特征在于:所述底板(1)上沿其长度方向的一端中间设有限位块(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种铸件装夹用夹具,其特征在于:所述限位块(7)呈倒T型结构,所述限位块(7)上端靠近支撑块(2)的侧面设有限位槽(71),所述限位块(7)的下端两侧与底板(1)之间均连接有第五螺栓(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种铸件装夹用夹具,其特征在于:所述第四螺栓(12)上位于压块(6)和楔形块(4)之间套设有弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种铸件装夹用夹具,其特征在于:所述支撑块(2)下端靠近楔形块(4)的侧面设有第一台阶面(21),所述支撑块(2)上端靠近楔形块(4)的侧面设有第二台阶面(22),所述第一台阶面(21)和底板(1)之间连接有第一螺栓(9),所述毛头块(3)安装于第二台阶面(22),所述毛头块(3)和第二台阶面(22)之间连接有第二螺栓(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种铸件装夹用夹具,其特征在于:所述楔形块(4)下端靠近支撑块(2)的侧面设有第三台阶面(41),所述第三台阶面(41)与底板(1)之间连接有第三螺栓(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种铸件装夹用夹具,其特征在于:所述等高垫块(8)有两个,两个所述等高垫块(8)分设于四个支撑块(2)中两端的两个侧边,所述等高垫块(8)与底板(1)之间连接有第六螺栓(14)。

一种铸件装夹用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工技术领域，具体为一种铸件装夹用夹具。

背景技术

[0002] 在机械加工中常常会碰到一些铸件，由于模具成型，铸件脱模存在拔模角度，导致铸件最终成型后不存在理论上的直面，最终装夹时找不到平面导致夹持不稳。另外铸件往往不规则，不方便进行定位、装夹，对其加工时需根据零件结构设计特定的位置作为定位平面和夹持面。因此，如何克服铸件脱模过程中产生的拔模斜度尤为重要，以防止铸件的夹持不稳。如专利公开号为CN217317559U所公开的一种铸件加工用夹具，其采用支撑钉对铸件进行定位，但是支撑钉采用的为圆头或平头，其与铸件的接触容易出现滑动现象，虽然采用压板进行加固，但是增加了该铸件加工用夹具的结构复杂程度，操作繁琐。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种铸件装夹用夹具，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铸件装夹用夹具，包括长方形结构的底板，所述底板上沿其长度方向设有四个并排设置的支撑块和四个并排设置的楔形块，四个所述支撑块分别与四个楔形块一一相对设置，每个所述支撑块的上端靠近楔形块的侧边均固定有一个毛头块，所述毛头块的靠近楔形块的侧边设有第一齿槽，每个所述楔形块的上端靠近毛头块的侧边均设有一个第四台阶面，所述第四台阶面的远离毛头块端到楔形块的上端为倾斜设置的第一楔形面，所述第一楔形面的底端到毛头块的距离小于上端到毛头块的距离，所述第四台阶面上设有毛头滑块，所述毛头滑块的靠近毛头块的侧面设有第二齿槽，所述毛头滑块的远离毛头块的侧面为倾斜设置的第二楔形面，所述第二楔形面的底端到毛头块的距离大于上端到毛头块的距离，所述第一楔形面和第二楔形面之间设有压块，所述压块的截面为梯形，所述压块的两个相对侧面分别与第一楔形面、第二楔形面配合设置，所述压块上设有竖直贯穿的腰形孔，所述腰形孔内设有与楔形块螺接的第四螺栓，四个所述支撑块的三个间隙内至少有两个中设有等高垫块，所述等高垫块固定于底板上。

[0005] 进一步优选，所述底板上沿其长度方向的一端中间设有限位块，用于对铸件的夹持限位。

[0006] 进一步优选，所述限位块呈倒T型结构，所述限位块上端靠近支撑块的侧面设有限位槽，保证铸件的定位位置准确；所述限位块的下端两侧与底板之间均连接有第五螺栓，实现限位块在底板上的连接，简单、牢固。

[0007] 进一步优选，所述第四螺栓上位于压块和楔形块之间套设有弹簧，提供给压块向上的支撑力，便于旋转第四螺栓对压块的高度进行调节。

[0008] 进一步优选，所述支撑块下端靠近楔形块的侧面设有第一台阶面，方便支撑块在

底板上的固定;所述支撑块上端靠近楔形块的侧面设有第二台阶面,所述第一台阶面和底板之间连接有第一螺栓,连接简单、容易,支撑块固定牢固;所述毛头块安装于第二台阶面,所述毛头块和第二台阶面之间连接有第二螺栓,便于毛头块的固定。

[0009] 进一步优选,所述楔形块下端靠近支撑块的侧面设有第三台阶面,所述第三台阶面与底板之间连接有第三螺栓,便于楔形块在底板上的固定,固定方式简单。

[0010] 进一步优选,所述等高垫块有两个,两个所述等高垫块分设于四个支撑块中两端的两个侧边,实现对铸件的支撑,便于毛头块和毛头滑块对铸件的夹持固定;所述等高垫块与底板之间连接有第六螺栓,实现等高垫块的安装、固定。

[0011] 有益效果:本实用新型的铸件装夹用夹具,用于不规则的铸件的装夹固定,通过多个毛头块上的第一齿槽和多个毛头滑块上的第二齿槽对铸件上的两个相对侧面的夹持,通过旋转第四螺栓调节压块高度,实现调节毛头滑块的位置,实现对铸件的多点夹持,能够防止铸件发生水平方向和竖直方向的移动,实现对铸件的锁紧,锁紧简单,且加持力度可调;实现铸件的快速夹持、固定,便于速准确的找到加工原点;该夹具的结构简单,对铸件的夹持稳定,定位准确,安全系数高,且操作简单。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型实施例所公开的铸件装夹用夹具的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型实施例所公开的铸件装夹用夹具与零件的装配结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型实施例所公开的铸件装夹用夹具与零件的装配分解结构示意图。

[0015] 附图标记:1-底板,2-支撑块,21-第一台阶面,22-第二台阶面,3-毛头块,31-第一齿槽,4-楔形块,41-第三台阶面,42-第四台阶面,43-第一楔形面,5-毛头滑块,51-第二齿槽,52-第二楔形面,6-压块,61-腰形孔,7-限位块,71-限位槽,8-等高垫块,9-第一螺栓,10-第二螺栓,11-第三螺栓,12-第四螺栓,13-第五螺栓,14-第六螺栓,15-铸件。

具体实施方式

[0016] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0017] 实施例

[0018] 如图1-3所示,一种铸件装夹用夹具,用于不规则的铸件15的装夹固定。该夹具包括长方形结构的底板1,用于安装于机床的工作台上,底板1上设有多个定位孔和沉头孔,通过定位孔实现底板1在机床的工作台上定位,通过沉头孔用螺栓将底板1锁紧、固定于机床工作台上,实现该夹具在机床工作台上的安装。

[0019] 本申请中,底板1上沿其长度方向设有四个并排设置的支撑块2和四个并排设置的楔形块4,四个支撑块2和四个楔形块4分别均匀间隔排列,四个支撑块2分别与四个楔形块4一一相对设置,每个支撑块2的上端靠近楔形块4的侧边均固定有一个毛头块3,毛头块3的靠近楔形块4的侧边设有第一齿槽31,通过毛头块3上的第一齿槽31与铸件15抵接,能够夹持到铸件15毛坯面上的最大点,克服铸件15脱模过程中产生的拔模斜度导致的夹持不稳的缺陷,保证对铸件15的锁紧。

[0020] 本申请中,每个楔形块4的上端靠近毛头块3的侧边均设有一个第四台阶面42,第四台阶面42的远离毛头块3端到楔形块4的上端为倾斜设置的第一楔形面43,第一楔形面43的底端到毛头块3的距离小于上端到毛头块3的距离,第四台阶面42上设有毛头滑块5,毛头滑块5的靠近毛头块3的侧面设有第二齿槽51,毛头滑块5的远离毛头块3的侧面为倾斜设置的第二楔形面52,第二楔形面52的底端到毛头块3的距离大于上端到毛头块3的距离,第一楔形面43和第二楔形面52之间设有压块6,压块6的截面为梯形,压块6的两个相对侧面分别与第一楔形面43、第二楔形面52配合设置,压块6上设有竖直贯穿的腰形孔61,腰形孔61内设有与楔形块4螺接的第四螺栓12。其中,压块6的两个侧面分别与楔形块4上的第一楔形面43、毛头滑块5上的第二楔形面52配合,通过调节压块6的高度,能够推动毛头滑块5在第四台阶面42上滑动,调节毛头滑块5与毛头块3之间间距,实现对铸件15的夹紧及夹持力度的调节;压块6上的腰形孔61便于压块6和第四螺栓12的相对位置的调节,使得压块6能够相对第四螺栓12发生水平移动,便于对压块6的高度位置调节,进而实现压块6推动毛头滑块5水平移动,达到对该夹具的加持力度的调节;毛头滑块5上的第二齿槽51能够与铸件15抵接,能够夹持到铸件15毛坯面上的最大点,克服铸件15脱模过程中产生的拔模斜度导致的夹持不稳的缺陷,保证对铸件15的锁紧。即通过多个毛头块3上的第一齿槽31和多个毛头滑块5上的第二齿槽51对铸件15上的两个相对侧面的夹持,实现对铸件15的多点夹持,能够防止铸件15发生水平方向和竖直方向的移动,达到对铸件15的锁紧。该夹具的锁紧简单,夹持稳定,安全系数高。

[0021] 本申请中,四个支撑块2的三个间隙内至少有两个中设有等高垫块8,等高垫块8固定于底板1上,通过等高垫块8实现对铸件15的支撑,保证铸件15在加工时的稳定。等高垫块8有两个,两个等高垫块8分设于四个支撑块2中两端的两个侧边,通过两个等高垫块8实现对铸件15的两端支撑,保证铸件15的底部支撑力,保证铸件15的平稳。等高垫块8与底板1之间连接有第六螺栓14,实现等高垫块8的固定。

[0022] 本申请中,底板1上沿其长度方向的一端中间设有限位块7,用于铸件15装夹时的位置限位,保证铸件15的定位精准。其中限位块7呈倒T型结构,限位块7上端靠近支撑块2的侧面设有限位槽71,实现铸件15的卡接限位,限位块7的下端两侧与底板1之间均连接有第五螺栓13,通过两个第五螺栓13实现限位块7的固定,固定稳固。

[0023] 本申请中,第四螺栓12上位于压块6和楔形块4之间套设有弹簧,用于压块6的弹性支撑,便于对压块6的高度调节,防止因压块6的重力推动毛头滑块5移动。

[0024] 本申请中,支撑块2下端靠近楔形块4的侧面设有第一台阶面21,支撑块2上端靠近楔形块4的侧面设有第二台阶面22,第一台阶面21和底板1之间连接有第一螺栓9,毛头块3安装于第二台阶面22,毛头块3和第二台阶面22之间连接有第二螺栓10。通过第一台阶面21的设置,便于支撑块2与底板1通过第一螺栓9连接,通过第二台阶面21的设置,便于毛头块3的安装,仅需通过第二螺栓10即可实现,连接方式简单,操作容易。

[0025] 本申请中,楔形块4下端靠近支撑块2的侧面设有第三台阶面41,第三台阶面41与底板1之间连接有第三螺栓11,通过第三台阶面41的设置,便于楔形块4和底板1的连接,仅需通过第三螺栓11即可实现,简单容易。

[0026] 本申请中,使用该夹具装夹铸件15的步骤为:将铸件15平放在两个等高垫块8的上方,水平移动铸件15,使其一端抵靠于限位块7的限位槽71内,且一个侧面与四个毛头块3的

第一齿槽31抵靠,然后旋转第四螺栓12,驱动压块6下降,通过压块6推动毛头滑块5向铸件15的侧面移动,并使第二齿槽51抵靠于铸件15上,并通过不断旋动第四螺栓12,使毛头滑块15压紧铸件15,实现对铸件15的锁紧。整个操作过程简单,锁紧力强。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型性的保护范围之内的实用新型内容。

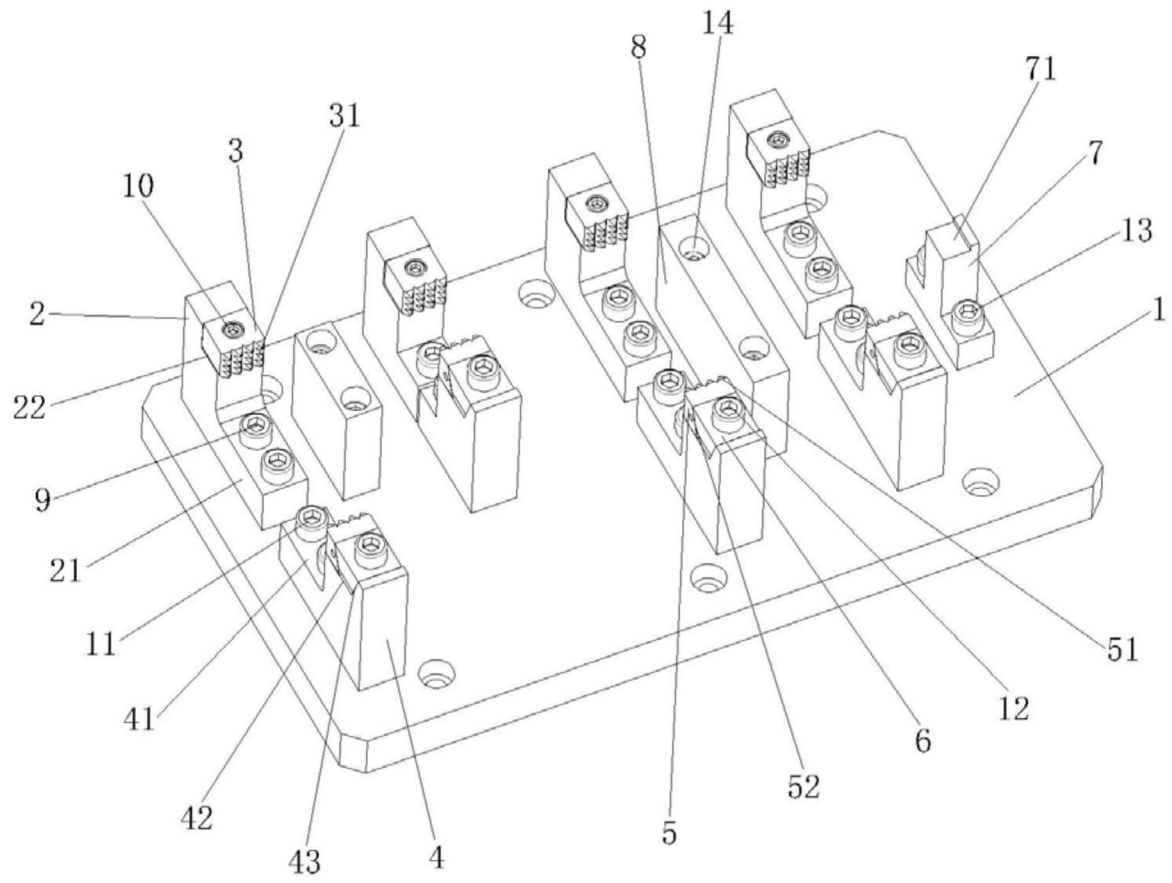


图1

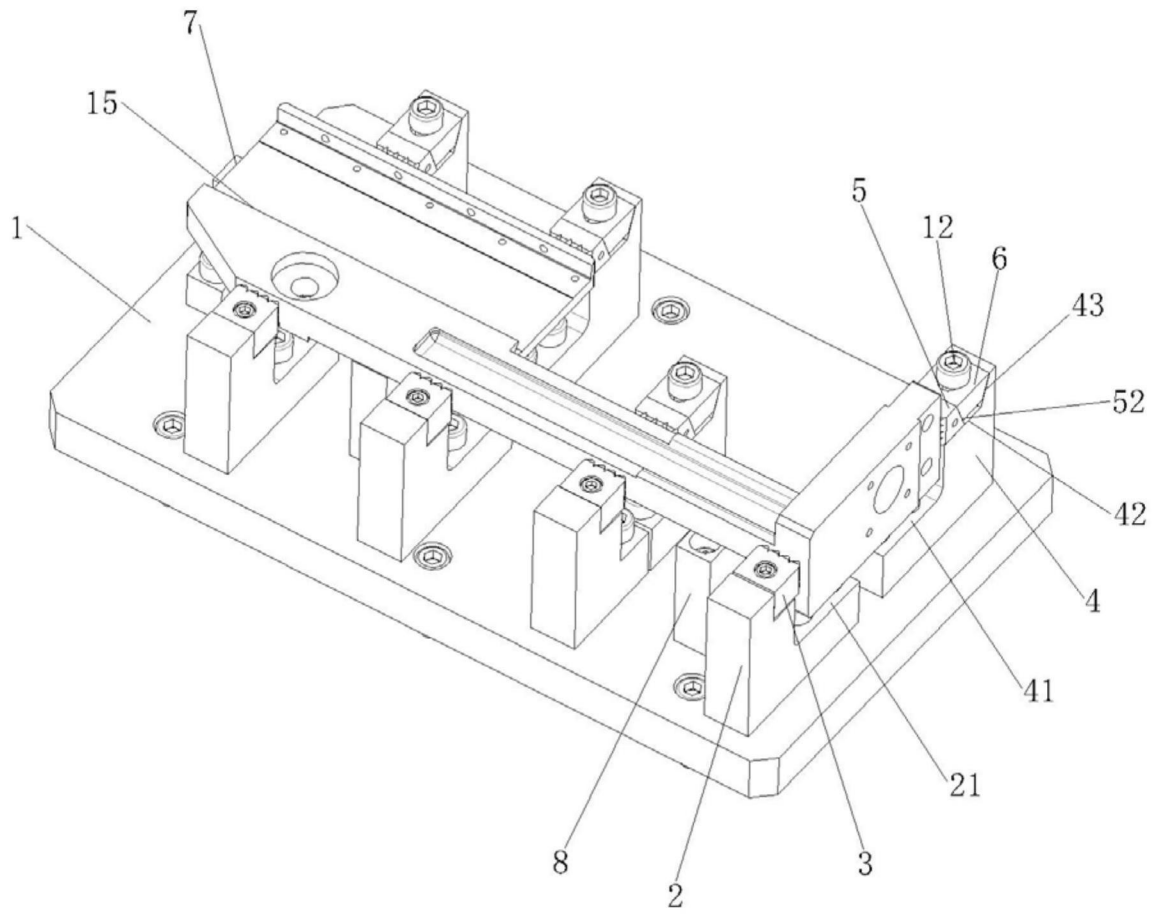


图2

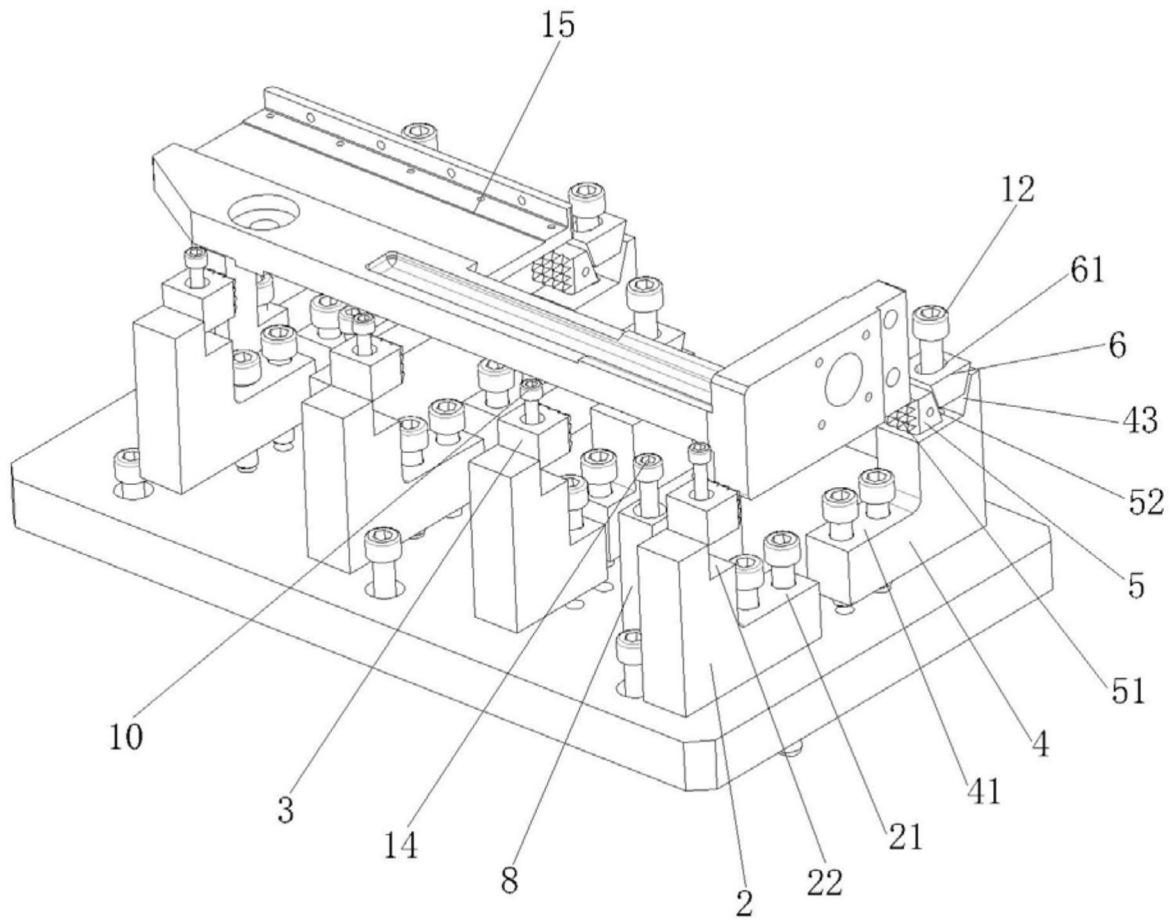


图3