



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207629640 U

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201721621143.X

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 杭州杭联汽车连杆有限公司

地址 311258 浙江省杭州市萧山区闻堰镇
王家里村

(72)发明人 张志铨

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23B 35/00(2006.01)

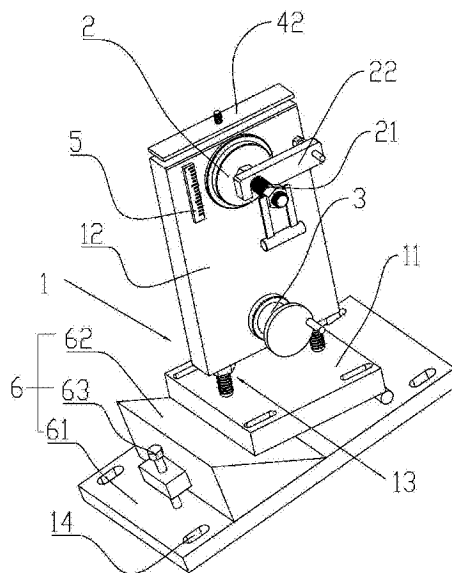
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于汽车连杆镗床的夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于汽车连杆镗床的夹具,包括固定座、安装于固定座上呈圆柱形设置且直径与连杆大头端内径相同的固定块一、安装于固定座上位于固定块一下方呈圆柱形设置且直径与连杆小头端内径相同的固定块二、固定连接于固定块一圆心处的螺柱、螺纹连接于螺柱上的限位板、固定连接于限位板远离螺柱一端的手柄,所述固定块一与固定块二轴线水平设置并处于同一竖直平面内,所述限位板的长度大于连杆大头端的外径,解决了汽车连杆加工时,不能直接通过台钳将连杆固定到支架上进行加工,需要通过其他固定件辅助固定,费时费力的问题。



1. 一种用于汽车连杆镗床的夹具,其特征在于:包括固定座(1)、安装于固定座(1)上呈圆柱形设置且直径与连杆大头端内径相同的固定块一(2)、安装于固定座(1)上位于固定块一(2)下方呈圆柱形设置且直径与连杆小头端内径相同的固定块二(3)、固定连接于固定块一(2)圆心处的螺柱(21)、螺纹连接于螺柱(21)上的限位板(22)、固定连接于限位板(22)远离螺柱(21)一端的手柄(23),所述固定块一(2)与固定块二(3)轴线水平设置并处于同一竖直平面内,所述限位板(22)的长度大于连杆大头端的外径。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车连杆镗床的夹具,其特征在于:所述固定座(1)包括横板(11)、安装于横板(11)上的竖板(12)、连接横板(11)与竖板(12)的调节组件(13),所述调节组件(13)包括固定连接于横板(11)上的螺纹柱(131)、螺纹连接于螺纹柱(131)上的托台(132),所述托台(132)远离螺纹柱(131)的一端与竖板(12)转动连接,所述竖板(12)底部开设有供螺纹柱(131)穿过的槽孔(133)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于汽车连杆镗床的夹具,其特征在于:所述竖板(12)顶端设有用于控制镗孔深度的控制组件(4),所述控制组件(4)包括螺纹连接于竖板(12)上的调节螺栓(41)、安装于调节螺栓(41)远离竖板(12)一端的顶板(42)、固定连接于调节螺栓(41)上呈六棱形设置的施力块(43)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于汽车连杆镗床的夹具,其特征在于:所述固定座(1)底部设有用于倾斜固定座(1)的倾斜组件(6),所述倾斜组件(6)包括底板(61)、滑动连接与底板(61)上的推块(62)、一端穿过推块(62)与底板(61)抵触的固定螺栓(63),所述推块(62)一面倾斜设置,所述横板(11)一端与底板(61)转动连接,另一端与推块(62)的斜面抵触。

5. 根据权利要求4所述的一种用于汽车连杆镗床的夹具,其特征在于:所述底板(61)底端开设有用于固定底板的固定孔(14),所述固定孔(14)竖直贯穿底板(61)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于汽车连杆镗床的夹具,其特征在于:所述固定孔(14)呈腰形开设,所述固定孔(14)在底板上设有四个并互相平行。

7. 根据权利要求1所述的一种用于汽车连杆镗床的夹具,其特征在于:所述手柄(23)外侧固定连接有用以保护手掌的橡胶套(24),所述橡胶套(24)由柔性材料制成。

8. 根据权利要求1所述的一种用于汽车连杆镗床的夹具,其特征在于:所述固定块二(3)上螺纹连接有固定板(31),所述固定板(31)呈圆形设置且固定板(31)直径大于固定块二(3)的直径。

9. 根据权利要求2所述的一种用于汽车连杆镗床的夹具,其特征在于:所述竖板(12)上固定连接有刻度尺(5),所述刻度尺(5)垂直于横板(11)设置。

一种用于汽车连杆镗床的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车连杆加工领域,更具体地说,它涉及一种用于汽车连杆镗床的夹具。

背景技术

[0002] 镗床是主要用镗刀对工件已有的预制孔进行镗削的机床,分为卧式镗床、落地镗铣床、金刚镗床和坐标镗床等类型。通常镗刀旋转为主运动,镗刀或工件的移动为进给运动。它主要用于加工高精度孔或一次定位完成多个孔的精加工,此外还可以从事与孔精加工有关的其他加工面的加工。使用不同的刀具和附件还可进行钻削、铣削、切削的加工精度和表面质量要高于钻床。

[0003] 连杆是汽车发动机的主要传动之一,它连接着活塞和曲轴,其作用是将活塞的往复运动转变为曲轴的旋转运动,并把作用在活塞上的力传给曲轴以输出功率。连杆分为大头端与小头端,在进行加工时,连杆的大头端往往需要被切分为两段,一段是连接着杆体小头端的杆体一,另一段是切割下来呈弧形的杆体二,便于后续将连杆固定到曲轴上。连杆的切割方向一般为垂直连杆长度方向竖直向下切割和倾斜于连杆长度方向竖直向下切割两种,但两种切割方式都将连杆大头端内圈均分为两部分。在连杆上对称设有两个插孔,两个插孔的轴线方向永远垂直于连杆大头端的切割方向,同时两个插孔被杆体一与杆体二切分为两段,在杆体一上的插孔内需要开设内螺纹,用来与螺栓螺纹连接固定杆体一与杆体二。所以杆体一的插孔上需要通过镗床来镗出与螺栓外螺纹相配合的内螺纹,以此来固定杆体一与杆体二。

[0004] 而现有的镗床在工作时一般是将待加工的连杆通过台钳固定到机架上,然后进行加工。但是在加工汽车连杆时,往往不能直接通过台钳将连杆固定到支架上进行加工,需要通过其他固定件辅助固定,费时费力,因此需要一个专门用于将连杆固定到支架上进行加工的夹具。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于汽车连杆镗床的夹具,通过设计一个专门用于将连杆固定到支架上进行加工的夹具来解决连杆不能直接固定到铣床上进行加工的问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种用于汽车连杆镗床的夹具,包括固定座、安装于固定座上呈圆柱形设置且直径与连杆大头端内径相同的固定块一、安装于固定座上位于固定块一下方呈圆柱形设置且直径与连杆小头端内径相同的固定块二、固定连接于固定块一圆心处的螺柱、螺纹连接于螺柱上的限位板、固定连接于限位板远离螺柱一端的手柄,所述固定块一与固定块二轴线水平设置并处于同一竖直平面内,所述限位板的长度大于连杆大头端的外径。

[0007] 通过采用上述技术方案,要对连杆的第一个插孔进行镗丝时,先将连杆的大头端

套接于固定块一上,连杆的小头端套接到固定块二上,然后通过手柄转动限位板,将连杆的大头端加紧在固定座与限位板之间,最后进行镗丝工作;要对另一个插孔进行镗丝时,先旋转手柄取下限位板,再旋转连杆并将没有镗丝的插孔置于镗刀下方,然后通过手柄转动限位板,将连杆的大头端加紧在固定座与限位板之间,再进行镗丝工作。固定块一与固定块二轴线水平设置并处于同一竖直平面内,可以保证镗孔时螺纹不会出现偏转,避免后续连接杆体一与杆体二时螺栓不能旋进插孔内的问题出现。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述固定座包括横板、安装于横板上的竖板、连接横板与竖板的调节组件,所述调节组件包括固定连接于横板上的螺纹柱、螺纹连接于螺纹柱上的托台,所述托台远离螺纹柱的一端与竖板转动连接,所述竖板底部开设有供螺纹柱穿过的槽孔。

[0009] 通过采用上述技术方案,当夹具的高度与镗刀的高度不匹配时,可以通过转动托台将竖板托起,使竖板临近镗刀,再进行镗丝。这样夹具可以安装于不同的镗床上,不会受镗床镗刀与支架之间间距大小的限制。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述竖板顶端设有用于控制镗孔深度的控制组件,所述控制组件包括螺纹连接于竖板上的调节螺栓、安装于调节螺栓远离竖板一端的顶板、固定连接于调节螺栓上呈六棱柱形设置的施力块。

[0011] 通过采用上述技术方案,当确定好连杆的镗丝孔深度时,通过计算得出镗刀下落的高度;然后落下镗刀,当镗刀到达计算出的下落高度时,旋转调节螺栓,使顶板顶部与带动镗刀旋转的机体抵触,阻止镗刀继续下落;每次机体与顶板接触时就是之前定好的镗孔深度。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述固定座底部设有用于倾斜固定座的倾斜组件,所述倾斜组件包括底板、滑动连接与底板上的推块、一端穿过推块与底板抵触的固定螺栓,所述推块一面倾斜设置,所述横板一端与底板转动连接,另一端与推块的斜面抵触。

[0013] 通过采用上述技术方案,当需要加工切割面倾斜于连杆长度方向的连杆时,可以根据实际情况通过推块调节固定座的角度,然后再用固定螺栓将推块固定于底板上,从而适配切割面倾斜于连杆长度方向的连杆的镗丝角度要求,经济实用。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述底板底端开设有用于固定底板的固定孔,所述固定孔竖直贯穿底板。

[0015] 通过采用上述技术方案,底板通过螺栓固定到镗床上,使夹具的安装于拆卸更便捷。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述固定孔呈腰形开设,所述固定孔在底板上设有四个并互相平行。

[0017] 通过采用上述技术方案,当夹具安装于镗床上有偏差,镗刀不能对准插孔时,可以拧松螺栓对固定座进行调整,使镗刀刚好对准插孔,最后再拧紧螺栓固定固定座。

[0018] 当连杆安装于固定座上时,可以通过旋转固定板将连杆小头端也夹紧到固定块二上,是连杆在固定座上的固定更稳定。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述手柄外侧固定连接有用保护手掌的橡胶套,所述橡胶套由柔性材料制成。

[0020] 通过采用上述技术方案,可以保护操作者的手掌不被金属制成的手柄磨伤。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述固定块二上螺纹连接有固定板,所述固定板呈圆形设置且固定板直径大于固定块二的直径。

[0022] 通过采用上述技术方案,可以通过旋转固定板将连杆小头端也夹紧到竖板上,使连杆的固定更稳定。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述竖板上固定连接刻度尺,所述刻度尺垂直于横板设置。

[0024] 通过采用上述技术方案,调节镗刀的镗孔深度时,可以直接通过刻度尺读出镗刀的下落距离,不需要借助其他工具,方便快捷。

[0025] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0026] 1. 夹具可以适应不同型号的镗床,经济实用;

[0027] 2. 夹具可以直接将汽车连杆固定到镗床上进行镗丝工作,省时省力。

附图说明

[0028] 图1为本实施例的整体结构图;

[0029] 图2为本实施例中固定座、调节组件、控制组件、固定块一与固定块二的结构图;

[0030] 图3为本实施例中螺纹柱、拖台、槽孔、横板、竖板的剖视图;

[0031] 图4为本实施例中控制组件以及竖板的剖视图。

[0032] 图中:1、固定座;11、横板;12、竖板;13、调节组件;131、螺纹柱;132、托台;133、槽孔;14、固定孔;2、固定块一;21、螺柱;22、限位板;23、手柄;24、橡胶套;3、固定块二;31、固定板;4、控制组件;41、调节螺栓;42、顶板;43、施力块;5、刻度尺;6、倾斜组件;61、底板;62、推块;63、固定螺栓。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0034] 实施例:一种用于汽车连杆镗床的夹具,如图1所示,包括固定座1,固定座1包括横板11,在横板11上固定连接竖板12,竖板12垂直于横板11设置;在竖板12中部顶端固定连接有呈圆柱形设置的固定块一2,固定块一2的直径与连杆大头端的内径相同;在固定块一2远离竖板12一端的圆心处固定连接一根螺柱21,螺柱21轴线与固定块一2的轴线共线设置。

[0035] 如图2所示,在螺柱21远离固定块一2的一端螺纹连接有限位板22,限位板22远离螺柱21的一端固定连接手柄23;为了保护操作者的手掌不被磨伤,在手柄23外固定连接有柔性材料制成的橡胶套24。

[0036] 如图1所示,在固定座1底部连接有用于倾斜固定座1的倾斜组件6,所述倾斜组件6包括底板61,在底板61一端连接有推块62;其中推块62与底板61滑动连接,底板61远离推块62的一端与横板11转动连接。推块62的一面倾斜设置并与横板11的底面相抵触,在推块62远离横板11的一侧螺纹连接有固定螺栓63,固定螺栓一端穿过推块62与底板61抵接。

[0037] 如图2和图3所示,固定座1还包括安装在横板11与竖板12之间的调节组件13,调节组件13包括固定连接于横板11上的螺纹柱131,螺纹柱131垂直于横板11固定;在螺纹柱131远离横板11的一端螺纹连接有托台132,托台132呈圆柱形设置;在竖板12底部开设有槽孔133,用于容纳螺纹柱131位于托台132顶部部分。

[0038] 如图2所示,在横板11上还固定连接有呈圆柱形设置竖板12的固定块二3,固定块固定于固定块一2的下方,固定块一2的轴线与固定块二3的轴线处于同一竖直平面内;在固定块二3上螺纹连接有固定板31,固定板31呈圆形设置且固定板31与固定块二3同轴设置;固定块二3的直径与连杆小头端的内径相同。

[0039] 如图4所示,在横板11顶部固定连接有用控制控制组件4,控制组件4包括螺纹连接于竖板12上的调节螺栓41,在调节螺栓41远离竖板12一端的顶板42,调节螺栓41垂直于竖板12顶部平面设置;在调节螺栓41上固定连接有施力块43,施力块43呈六棱柱形并与调节螺栓41同轴设置。在竖板12固定固定块一2的一侧固定连接有刻度尺5(如图2),刻度尺5垂直于竖板12顶部平面向下设置。板当镗刀向下移动时,顶板42可以抵住镗床连接镗刀的机体,控制镗刀的最大行程。

[0040] 如图1所示,在底板61上开设有四组用于将夹具固定到镗床机架上的固定孔14,固定孔14呈腰形开设且四组固定孔14相互平行。

[0041] 使用时:

[0042] 1)将夹具通过螺栓安装到镗床机架上,然后调整好距离,使镗刀的轴线与连杆上插孔的轴线共线,最后固定夹具;

[0043] 2)转动托台132调节竖板12与镗刀之间的间距,使镗刀最大行程可以贯穿连杆上的插孔;

[0044] 3)转动调节轮栓,控制镗刀下工作下压时的最大行程,使其最大行程等于连杆插孔的镗丝距离;

[0045] 4)将连杆大头端插接到固定块一2上,小头端插接到固定块二3上,然后旋转手柄23固定连杆大头端,再旋转卡板固定连杆小头端;

[0046] 5)进行镗丝;

[0047] 6)镗丝完毕后取下连杆,将连杆没有镗丝的插孔置于镗刀下方;

[0048] 7)重复4)的动作再次固定连杆;

[0049] 8)进行镗丝;

[0050] 9)拆下连杆,完成镗丝工作。

[0051] 当要加工的连杆的切割面倾斜于连杆的长度方向时:

[0052] 1)重复上述4)步骤;

[0053] 2)推动推块62将固定座1倾斜,使镗刀对准连杆上的插孔;

[0054] 3)通过固定螺栓63固定推块62;

[0055] 4)重复上述5)、6)、7)、8)、9)步骤。

[0056] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

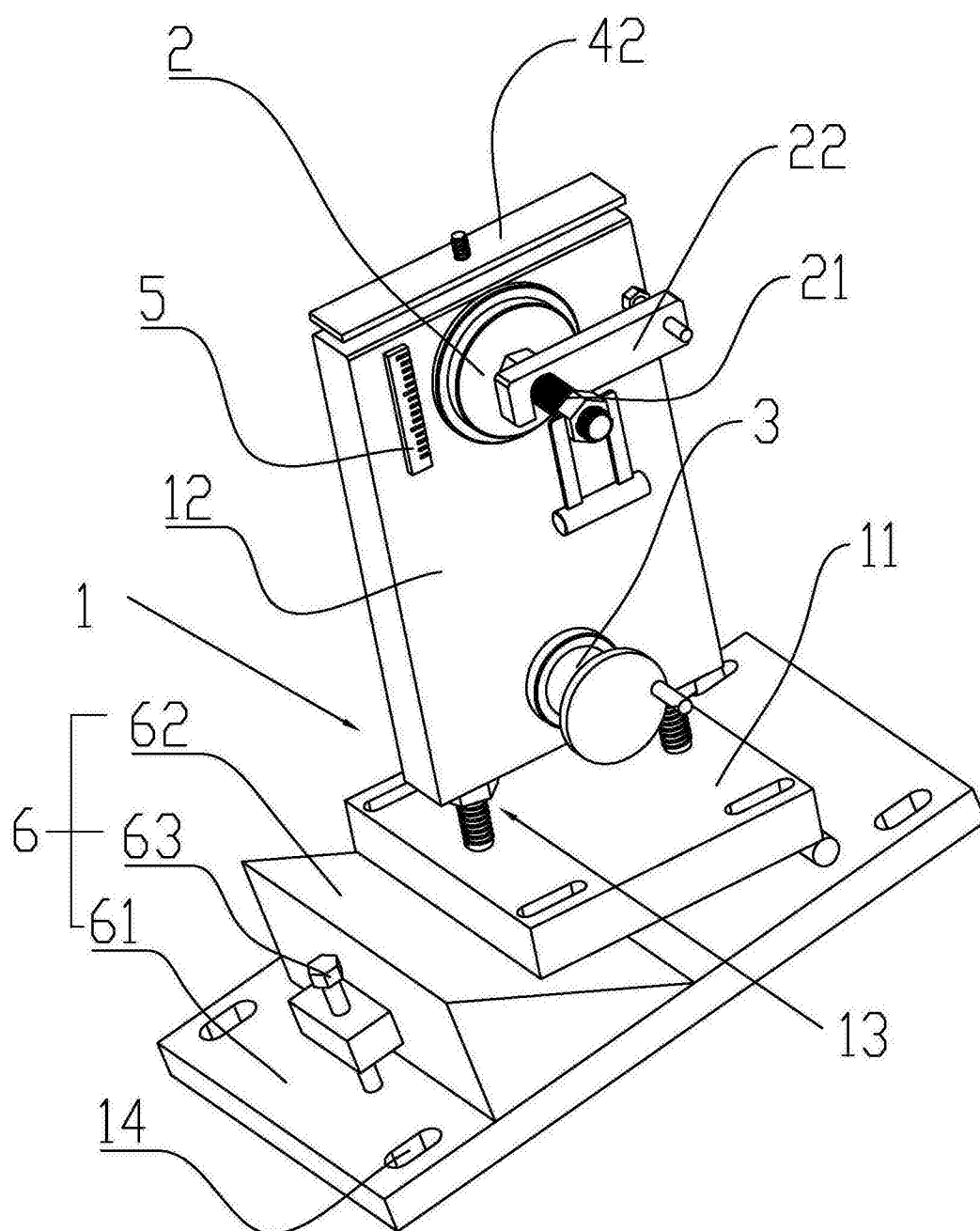


图1

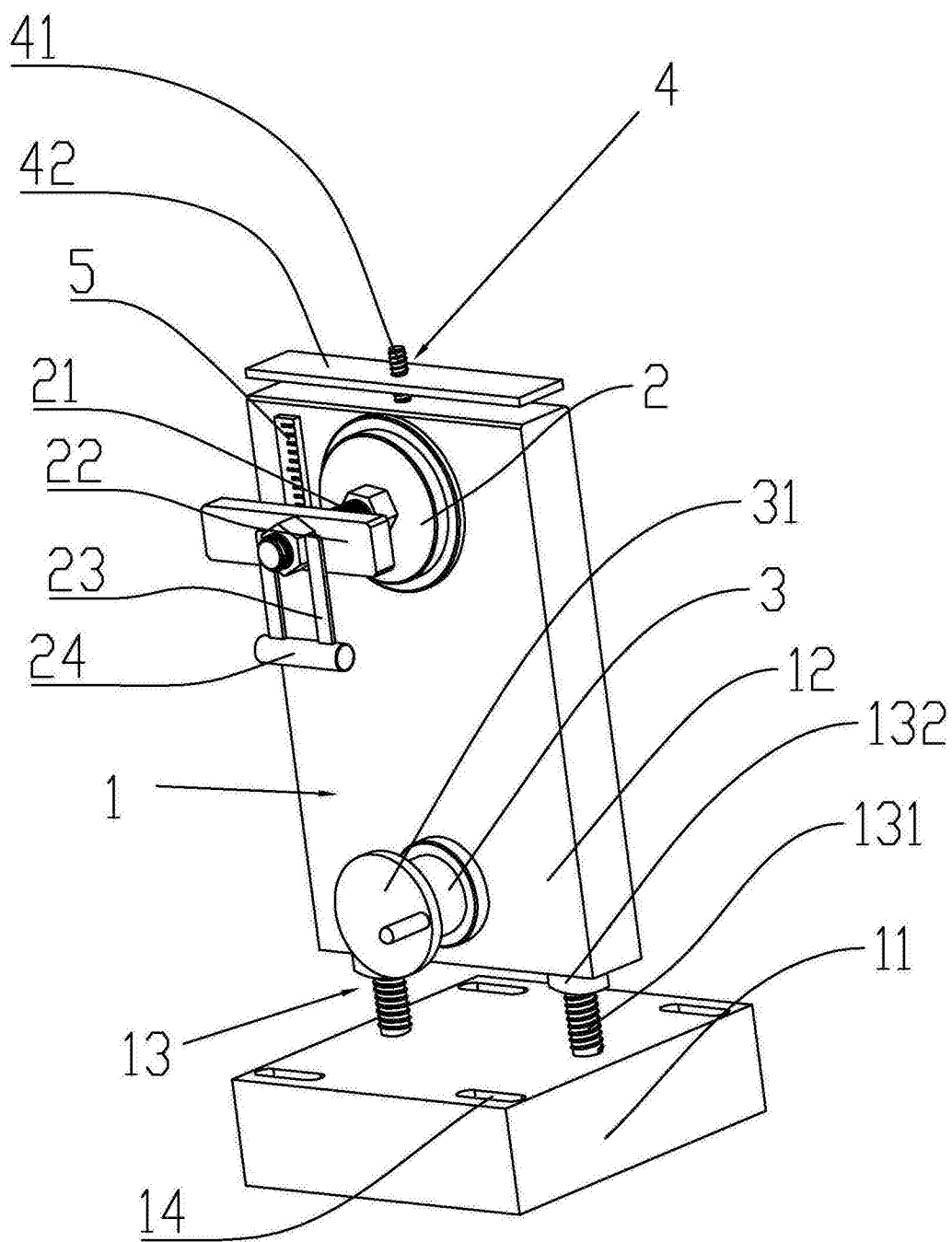


图2

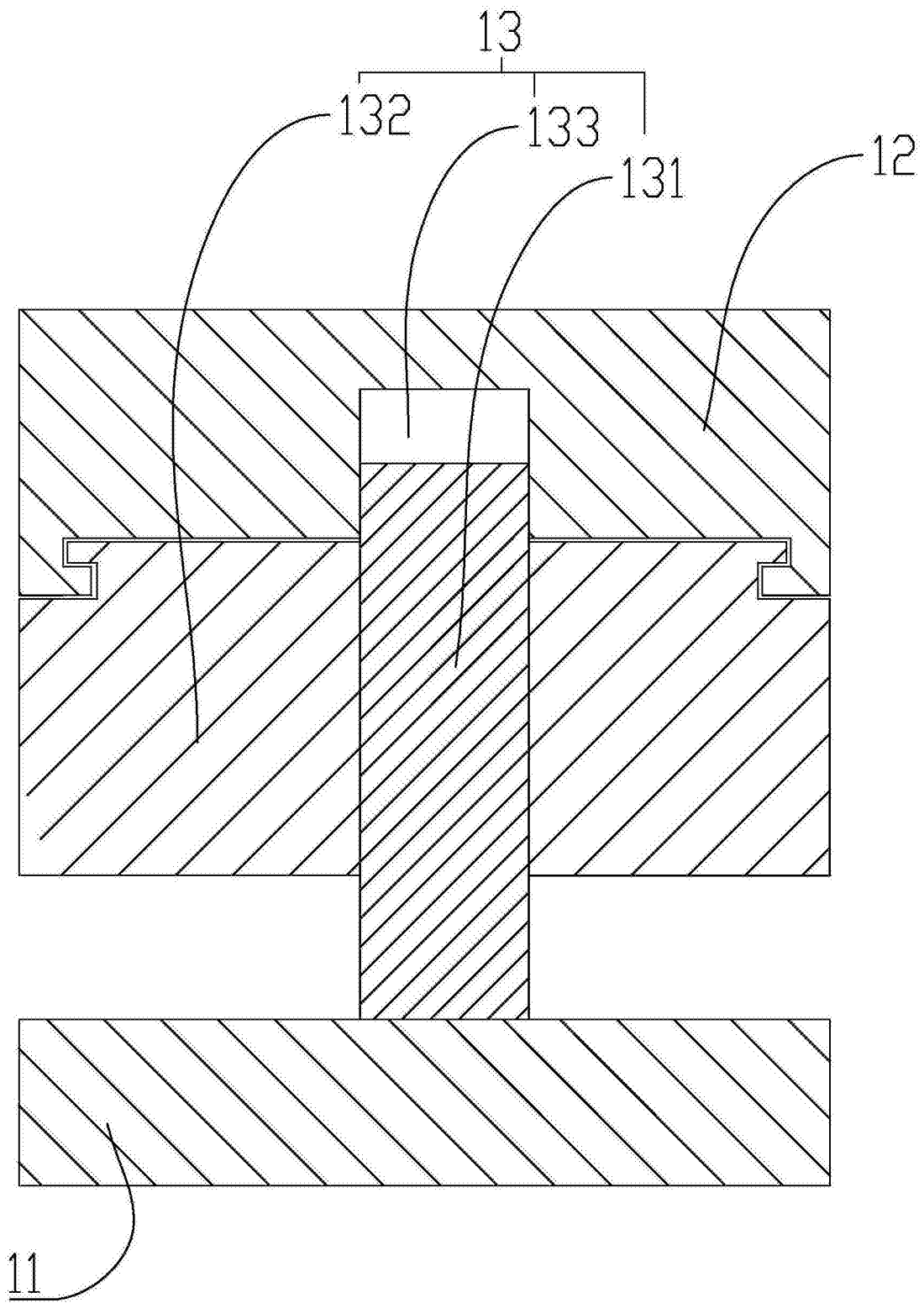


图3

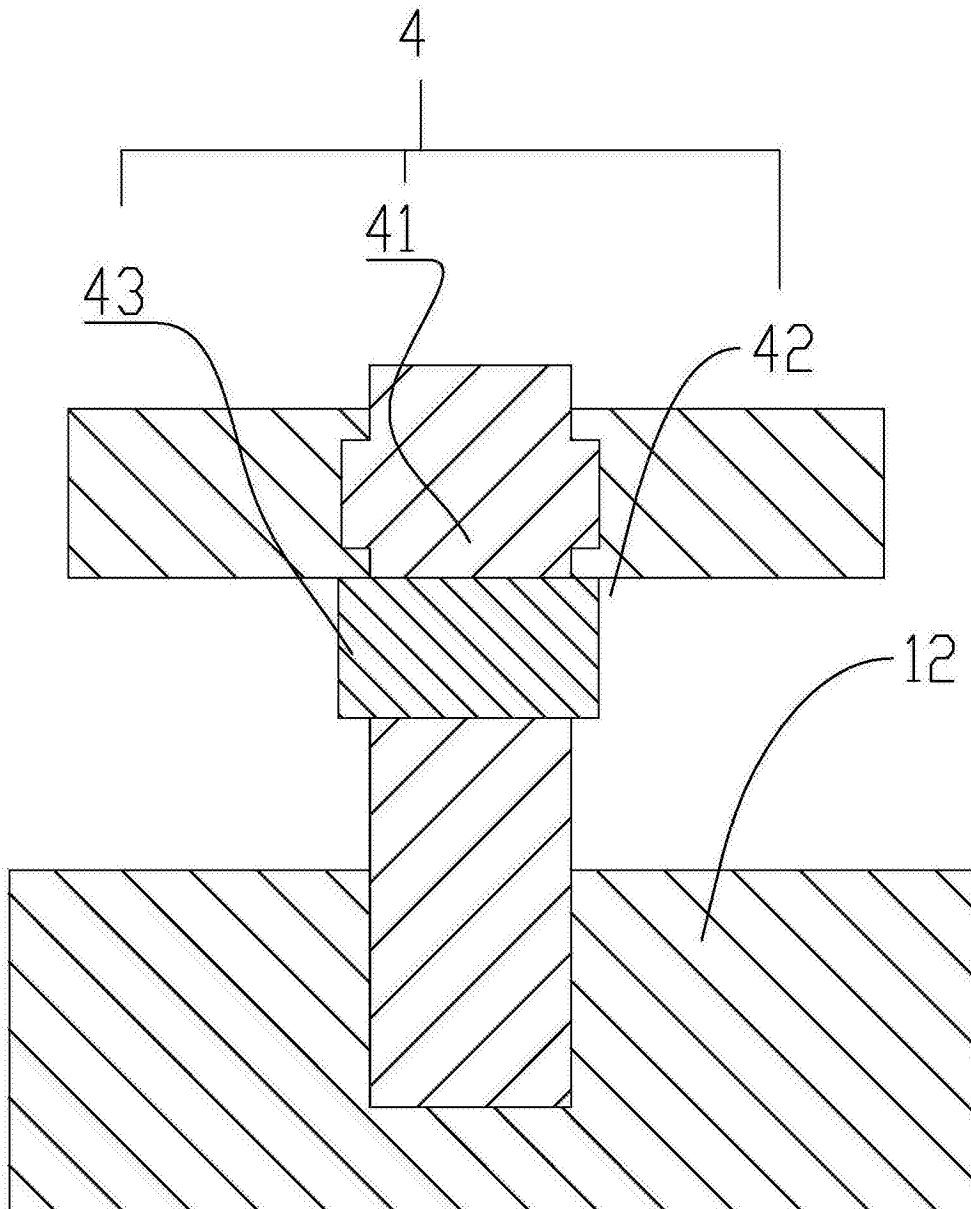


图4