(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213317786 U
(45)授权公告日 2021.06.01

(21)申请号 202021993763.8

(22)申请日 2020.09.12

(73)专利权人 天津市津益机电有限公司
地址 300380 天津市西青区中北工业园南园红运路7号A区

(72)发明人 白雅茹

(51)Int.Cl.
B23B 39/12(2006.01)
B23B 47/00(2006.01)

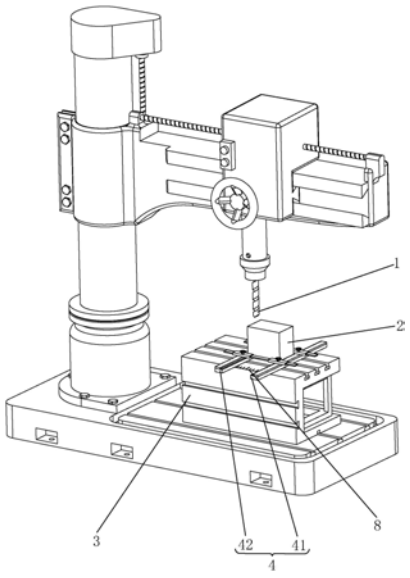
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带有限位装置的摇臂钻床

(57)摘要

本申请公开了一种带有限位装置的摇臂钻床，属于一种摇臂钻床领域，其技术方案要点是包括工作台，所述工作台上连接有夹固组件，夹固组件包括第一夹杆和第二夹杆，第一夹杆与工作台固定连接，第二夹杆与第一夹杆平行设置，第二夹杆与工作台滑动连接，第二夹杆上连接有连接组件，连接组件包括螺杆，螺杆竖直设置，并与第二夹杆、工作台螺纹连接，达到快速固定工件的效果。



CN 213317786 U

1.一种带有限位装置的摇臂钻床,包括工作台(3),其特征在于:所述工作台(3)上连接有夹固组件(4),夹固组件(4)包括第一夹杆(41)和第二夹杆(42),第一夹杆(41)与工作台(3)固定连接,第二夹杆(42)与第一夹杆(41)平行设置,第二夹杆(42)与工作台(3)滑动连接,第二夹杆(42)上连接有连接组件(7),连接组件(7)包括螺杆(71),螺杆(71)竖直设置,并与第二夹杆(42)、工作台(3)螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种带有限位装置的摇臂钻床,其特征在于:所述第一夹杆(41)与工作台(3)滑动连接,第一夹杆(41)上连接有螺杆(71),螺杆(71)竖直设置,并与第一夹杆(41)、工作台(3)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种带有限位装置的摇臂钻床,其特征在于:所述第一夹杆(41)的顶面上固定连接有第一加固杆(411),第一加固杆(411)的长度与第一夹杆(41)的长度相等且方向相同,第一加固杆(411)的宽度小于第一夹杆(41)的宽度;第二夹杆(42)的顶面上固定连接有第二加固杆(421),第二加固杆(421)的长度与第二夹杆(42)的长度相等且方向相同,第二加固杆(421)的宽度小于第二夹杆(42)的宽度。

4.根据权利要求3所述的一种带有限位装置的摇臂钻床,其特征在于:所述第一加固杆(411)靠近工件(2)的侧面铺设有第一橡胶垫(412)并延伸到第一夹杆(41)的顶面上,第二加固杆(421)靠近工件(2)的侧面铺设有第二橡胶垫(422)并延伸到第二夹杆(42)的顶面上。

5.根据权利要求1所述的一种带有限位装置的摇臂钻床,其特征在于:所述第一夹杆(41)和第二夹杆(42)上均连接有滑移组件(5),滑移组件(5)包括第一滑块(51)、滑槽(52)和第二滑块(53),滑槽(52)在工作台(3)的顶面上开设,滑槽(52)为T型槽,第一滑块(51)与第一夹杆(41)的底面固定连接,第一滑块(51)与滑槽(52)的顶部配合使用,第二滑块(53)与第二夹杆(42)的底面固定连接,第二滑块(53)与滑槽(52)的顶部配合使用,第一滑块(51)的底端固定连接有第一挡块(511),第一挡块(511)的宽度大于第一滑块(51)的宽度,第一挡块(511)的底端与滑槽(52)的底部配合使用,第二滑块(53)的底端固定连接有第二挡块(531),第二挡块(531)的宽度大于第二滑块(53)的宽度,第二挡块(531)与滑槽(52)的底端配合使用。

6.根据权利要求3所述的一种带有限位装置的摇臂钻床,其特征在于:所述第一加固杆(411)和第二加固杆(421)之间连接有限位组件(6),限位组件(6)包括第一伸缩块(61)、伸缩板(62)和第二伸缩块(63),第一伸缩块(61)与第一加固杆(411)的顶端固定连接,第二伸缩块(63)与第二加固杆(421)的顶端固定连接,伸缩板(62)的一端与第一伸缩块(61)滑动连接,另一端与第二伸缩块(63)滑动连接,第一伸缩块(61)和第二伸缩块(63)上均连接有螺杆(71),螺杆(71)竖直设置,第一伸缩块(61)上的螺杆(71)与第一伸缩块(61)、伸缩板(62)、第一加固杆(411)螺纹连接,第二伸缩块(63)上的螺杆(71)与第二伸缩块(63)、伸缩板(62)、第二加固杆(421)螺纹连接。

7.根据权利要求6所述的一种带有限位装置的摇臂钻床,其特征在于:所述螺杆(71)的上连接有转柄(72),转柄(72)与螺杆(71)顶端固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种带有限位装置的摇臂钻床,其特征在于:所述工作台(3)上标刻有刻度(8),刻度(8)沿着工作台(3)的长度方向。

一种带有限位装置的摇臂钻床

技术领域

[0001] 本申请涉及一种摇臂钻床领域，特别涉及一种带有限位装置的摇臂钻床。

背景技术

[0002] 摇臂钻床是一种摇臂可绕立柱回转和升降，通常主轴箱在摇臂上作水平移动，作业时工件放在工作台上进行操作的钻床，可以用来钻孔、扩孔、铰孔、攻丝及修刮端面等多种形式的加工，摇臂钻床操作方便、灵活，适用范围广，特别适用于单件或批量生产带有多孔大型零件的孔加工，是一般机械加工车间常见的机床。

[0003] 摇臂钻床在对工件进行钻孔时需要固定工件，不能发生移动。现有技术中摇臂钻床在对工件钻孔时，对于较小平整的工件或中等零件，可使用平口钳夹紧；对于较大的工件，直接用压板螺钉将工件固定在钻床的工作台上。

[0004] 发明人认为，上述相关技术中存在的问题如下：对于较大工件的加工，需要先用压板螺钉将工件固定在工作台上，再对工件进行钻孔，钻孔完毕后还需要拆卸压板螺钉，使得加工过程既费时费力又效率较低。

实用新型内容

[0005] 为了解决加工过程中固定工件时效率较低的问题，本申请提供一种带有限位装置的摇臂钻床。

[0006] 本申请提供的一种带有限位装置的摇臂钻床，采用如下的技术方案：

[0007] 一种带有限位装置的摇臂钻床，包括工作台，所述工作台上连接有夹固组件，夹固组件包括第一夹杆和第二夹杆，第一夹杆与工作台固定连接，第二夹杆与第一夹杆平行设置，第二夹杆与工作台滑动连接，第二夹杆上连接有连接组件，连接组件包括螺杆，螺杆竖直设置，并与第二夹杆、工作台螺纹连接。

[0008] 通过采用上述技术方案，更换工件只需将工件放置在第一夹杆和第二夹杆之间，根据工件的尺寸移动第二夹杆，直到第一夹杆和第二夹杆夹紧工件，固定第二夹杆即可，不需要用压板螺钉连接工作台与工件，使得在固定工件的工序里省时省力，提高工作效率。

[0009] 优选的，所述第一夹杆与工作台滑动连接，第一夹杆上连接有螺杆，螺杆竖直设置，并与第一夹杆、工作台螺纹连接。

[0010] 通过采用上述技术方案，第一夹杆与工作台也是滑动连接，就可以同时移动第一夹杆和第二夹杆，可以将工件固定在工作台的任何位置，方便配合钻头工作。

[0011] 优选的，所述第一夹杆的顶面上固定连接有第一加固杆，第一加固杆的长度与第一夹杆的长度相等且方向相同，第一加固杆的宽度小于第一夹杆的宽度；第二夹杆的顶面上固定连接有第二加固杆，第二加固杆的长度与第二夹杆的长度相等且方向相同，第二加固杆的宽度小于第二夹杆的宽度。

[0012] 通过采用上述技术方案，在第一夹杆上连接第一加固杆，在第二夹杆上连接第二加固杆，可以将工件放置于第一加固杆和第二加固杆之间，使工件的底面置于第一夹杆的

顶面和第二夹杆的顶面上，防止钻头与工作台接触，损害钻头。

[0013] 优选的，所述第一加固杆靠近工件的侧面铺设有第一橡胶垫并延伸到第一夹杆的顶面上，第二加固杆靠近工件的侧面铺设有第二橡胶垫并延伸到第二夹杆的顶面上。

[0014] 通过采用上述技术方案，铺设橡胶垫在加固组件上，将工件放置在橡胶垫上，既增加了第一加固杆、第二加固杆与工件的摩擦力，使夹持工件更加稳定，又橡胶垫有减震的作用，会减少钻头在钻孔过程中的震动，使钻头转孔更加精确。

[0015] 优选的，所述第一夹杆和第二夹杆上均连接有滑移组件，滑移组件包括第一滑块、滑槽和第二滑块，滑槽在工作台的顶面上开设，滑槽的底部宽度大于滑槽的顶部宽度，第一滑块与第一夹杆的底面固定连接，第一滑块与滑槽的顶部配合使用，第二滑块与第二夹杆的底面固定连接，第二滑块与滑槽的顶部配合使用，第一滑块的底端固定连接有第一挡块，第一挡块的宽度大于第一滑块的宽度，第一挡块的底端与滑槽的底部配合使用，第二滑块的底端固定连接有第二挡块，第二挡块的宽度大于第二滑块的宽度，第二挡块与滑槽的底端配合使用。

[0016] 通过采用上述技术方案，第一滑块和第二滑块在滑槽的顶部滑动，第一挡块和第二挡块在滑槽的底部滑动，可以调节第一夹杆和第二夹杆的距离，第一挡块的宽度大于第一滑块的宽度，第二挡块的宽度大于第二滑块的宽度，可以限制第一挡块和第二挡块均在滑槽的底部滑动，可以使第一夹杆、第二夹杆相对工作台更加稳定，不会发生向上移动的情况。

[0017] 优选的，所述第一加固杆和第二加固杆之间连接有限位组件，限位组件包括第一伸缩块、伸缩板和第二伸缩块，第一伸缩块与第一加固杆的顶端固定连接，第二伸缩块与第二加固杆的顶端固定连接，伸缩板的一端与第一伸缩块滑动连接，另一端与第二伸缩块滑动连接，第一伸缩块和第二伸缩块上均连接有螺杆，螺杆竖直设置，第一伸缩块上的螺杆与第一伸缩块、伸缩板、第一加固杆螺纹连接，第二伸缩块上的螺杆与第二伸缩块、伸缩板、第二加固杆螺纹连接。

[0018] 通过采用上述技术方案，第一伸缩块、伸缩板和第二伸缩块组成的限位组件分设在工件两侧，与第一夹杆、第二夹杆一起夹在工件的四侧，使得夹持工件更加稳固，有利于钻头地精确钻孔。

[0019] 优选的，所述螺杆的上连接有转柄，转柄与螺杆顶端固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案，当工件加工完毕后，需要转动螺杆并将螺杆取下，移动第一夹杆、第二夹杆的位置，将工件取下；将待加工件再放置在第一夹杆和第二夹杆之间，调节第一夹杆和第二夹杆之间的距离，调节伸缩板的位置，转动螺杆使整个限位装置固定，在螺杆的顶端连接转柄，方便工作人员转动螺杆。

[0021] 优选的，所述工作台上标刻有刻度，刻度沿着工作台的长度方向。

[0022] 通过采用上述技术方案，在工作台上标刻刻度，可以准确地知道第一夹杆与第二夹杆之间的距离，根据工件的尺寸和刻度，移动第一夹杆和第二夹杆，使第一夹杆和第二夹杆将工件夹得更好。

[0023] 综上所述，本申请具有以下有益效果：

[0024] 1、第一夹杆和第二夹杆的设置，可以稳定地将工件夹持住，在更换工件时，只需移动第一夹杆和第二夹杆即可，不需要安装或拆卸压板螺钉，使钻头加工工件时又快又稳，提

高工作效率；

[0025] 2、第一加固杆、第二加固杆、第一橡胶垫和第二橡胶垫的设置，增加了夹固组件与工件的摩擦力，吸收钻头在钻孔过程中的震动能量，使夹持工件更加稳定，并且可以防止钻头接触工作台，损害钻头；

[0026] 3、第一挡块和第二挡块的设置，有效的增加了第一夹杆、第二夹杆相对工作台稳定性，不会发生向上移动的情况；

[0027] 4、第一伸缩块、第二伸缩块和伸缩板的设置，可以将工件的四个侧面都进行夹持，使得夹持工件更加稳固，提高钻孔的精度。

附图说明

[0028] 图1是本申请的结构示意图；

[0029] 图2是旨在显示夹固组件和限位组件的结构示意图；

[0030] 图3是旨在显示夹固组件与工作台装配关系的结构示意图；

[0031] 图4是旨在显示连接组件的连接关系的结构示意图。

[0032] 附图标记：1、钻头；2、工件；3、工作台；4、夹固组件；41、第一夹杆；411、第一加固杆；412、第一橡胶垫；42、第二夹杆；421、第二加固杆；422、第二橡胶垫；5、滑移组件；51、第一滑块；511、第一挡块；52、滑槽；53、第二滑块；531、第二挡块；6、限位组件；61、第一伸缩块；62、伸缩板；63、第二伸缩块；7、连接组件；71、螺杆；72、转柄；8、刻度。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0034] 如图1所示，一种带有限位装置的摇臂钻床，包括工作台3，工作台3的顶面上连接有夹固组件4，夹固组件4设置在工件2的外侧，钻头1设置于工件2的上方。

[0035] 使用时，用夹固组件4夹持工件2，钻头1对工件2进行加工，减少了安装或拆卸压板螺钉的工序，使整个固定工件2的工序更为方便快捷。

[0036] 如图1和图2所示，夹固组件4包括第一夹杆41和第二夹杆42，第一夹杆41水平设置，第一夹杆41的长度方向与工作台3的宽度方向相同，第一夹杆41的底面与工作台3的顶面抵接，第二夹杆42与第一夹杆41平行设置，第二夹杆42的底面与工作台3的顶面抵接；第一夹杆41的顶面上固定连接有第一加固杆411，第一加固杆411的长度与第一夹杆41的长度相等且方向相同，第一加固杆411的宽度小于第一夹杆41的宽度，第一加固杆411远离工件2的侧面边缘与第一夹杆41远离工件2的侧面边缘重合；第二夹杆42的顶面上固定连接有第二加固杆421，第二加固杆421的长度与第二夹杆42的长度相等且方向相同，第二加固杆421的宽度小于第一夹杆41的宽度，第二加固杆421远离工件2的侧面边缘与第二夹杆42远离工件2的侧面边缘重合；第一加固杆411靠近工件2的侧面上固定连接有第一橡胶垫412，第一橡胶垫412延伸到第一夹杆41的顶面并且与之固定连接，第二加固杆421靠近工件2的侧面上固定连接有第二橡胶垫422，第二橡胶垫422延伸到第二夹杆42的顶面并且与之固定连接；工作台3的顶面上标刻有刻度8，刻度8沿着工作台3的长度方向标刻。

[0037] 使用时，将工件2放置在第一夹杆41和第二夹杆42之间，使工件2的侧面和底面均与第一橡胶垫412、第二橡胶垫422分别抵接，增加了夹持工件2的摩擦力，并且使工件2底面

离开工作台3表面，防止钻头1接触工作台3，损害钻头1。

[0038] 如图2所示，第一加固杆411和第二加固杆421上均连接有限位组件6，限位组件6包括第一伸缩块61、伸缩板62和第二伸缩块63，第一伸缩块61的底面与第一加固杆411的顶面固定连接，第二伸缩块63的底面与第二加固杆421的顶面固定连接，伸缩板62水平设置，伸缩板62的一端与第一伸缩块61滑动连接，另一端与第二伸缩块63滑动连接。

[0039] 使用时，将伸缩板62伸出来并固定，使夹固组件4和限位组件6分设在工件2的四侧，更好地夹固工件2。

[0040] 如图3所示，第一夹杆41和第二夹杆42上均连接有滑移组件5，滑移组件5包括第一滑块51、滑槽52和第二滑块53，滑槽52为T型槽，滑槽52开设在工作台3上并且设置有两条，滑槽52的长度方向与工作台3的长度方向相同；第一滑块51设置有两个，第一滑块51的顶面与第一夹杆41的底面固定连接，第一滑块51与滑槽52的顶部配合使用；第一滑块51的底端固定连接有第一挡块511，第一挡块511水平设置，第一挡块511的宽度大于第一滑块51的宽度，第一挡块511与滑槽52的底部配合使用；第二滑块53设置有两个，第二滑块53的顶面与第二夹杆42的底面固定连接，第二滑块53与滑槽52的顶部配合使用；第二滑块53的底端固定连接有第二挡块531，第二挡块531水平设置，第二挡块531的宽度大于第二滑块53的宽度，第二挡块531与滑槽52的底部配合使用。

[0041] 使用时，将第一夹杆41固定，根据工件2的尺寸移动第二夹杆42的位置，或者根据工件2的规格，同时移动第一夹杆41和第二夹杆42；移动第一夹杆41和第二夹杆42时，第一滑块51和第二滑块53均在滑槽52的顶部滑动，第一挡块511和第二挡块531均在滑槽52的底部滑动，第一挡块511的宽度大于第一滑块51的宽度，第二挡块531的宽度大于第二滑块53的宽度，可以限定第一夹杆41和第二夹杆42稳定地滑动，减少出现第一夹杆41和第二夹杆42上移的情况发生。

[0042] 如图4所示，第一伸缩块61和第二伸缩块63上连接有连接组件7，连接组件7包括螺杆71和转柄72，螺杆71竖直设置，第一伸缩块61上的螺杆71依次贯穿第一伸缩块61、伸缩板62、第一加固杆411、第一夹杆41、第一滑块51、第一挡块511和工作台3，并与第一伸缩块61、伸缩板62、第一加固杆411、第一夹杆41、第一滑块51、第一挡块511和工作台3分别螺纹连接；第二伸缩块63上的螺杆71依次贯穿第二伸缩块63、伸缩板62、第二加固杆421、第二夹杆42、第二滑块53、第二挡块531和工作台3，并与第二伸缩块63、伸缩板62、第二加固杆421、第二夹杆42、第二滑块53、第二挡块531和工作台3分别螺纹连接；转柄72水平设置，转柄72与螺杆71远离工作台3的一端固定连接。

[0043] 当第一夹杆41和第二夹杆42夹持住工件2，拉动伸缩板62至合适的长度，转动转柄72，带动螺杆71，固定第一夹杆41、第二夹杆42、伸缩板62的位置。

[0044] 本申请的使用过程如下：

[0045] 使用时，将第一夹杆41固定，根据工件2的尺寸和刻度8，移动第二夹杆42的位置，或者根据工件2的规格和刻度8，同时移动第一夹杆41和第二夹杆42；将工件2放置在第一橡胶垫412和第二橡胶垫422上，拉动伸缩板62，使第一伸缩块61、伸缩板62和第二伸缩块63夹持在工件2的两侧，转动转柄72，带动螺杆71，固定第一夹杆41、第二夹杆42、伸缩板62的位置，启动钻头1对工件2进行加工。

[0046] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护

范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

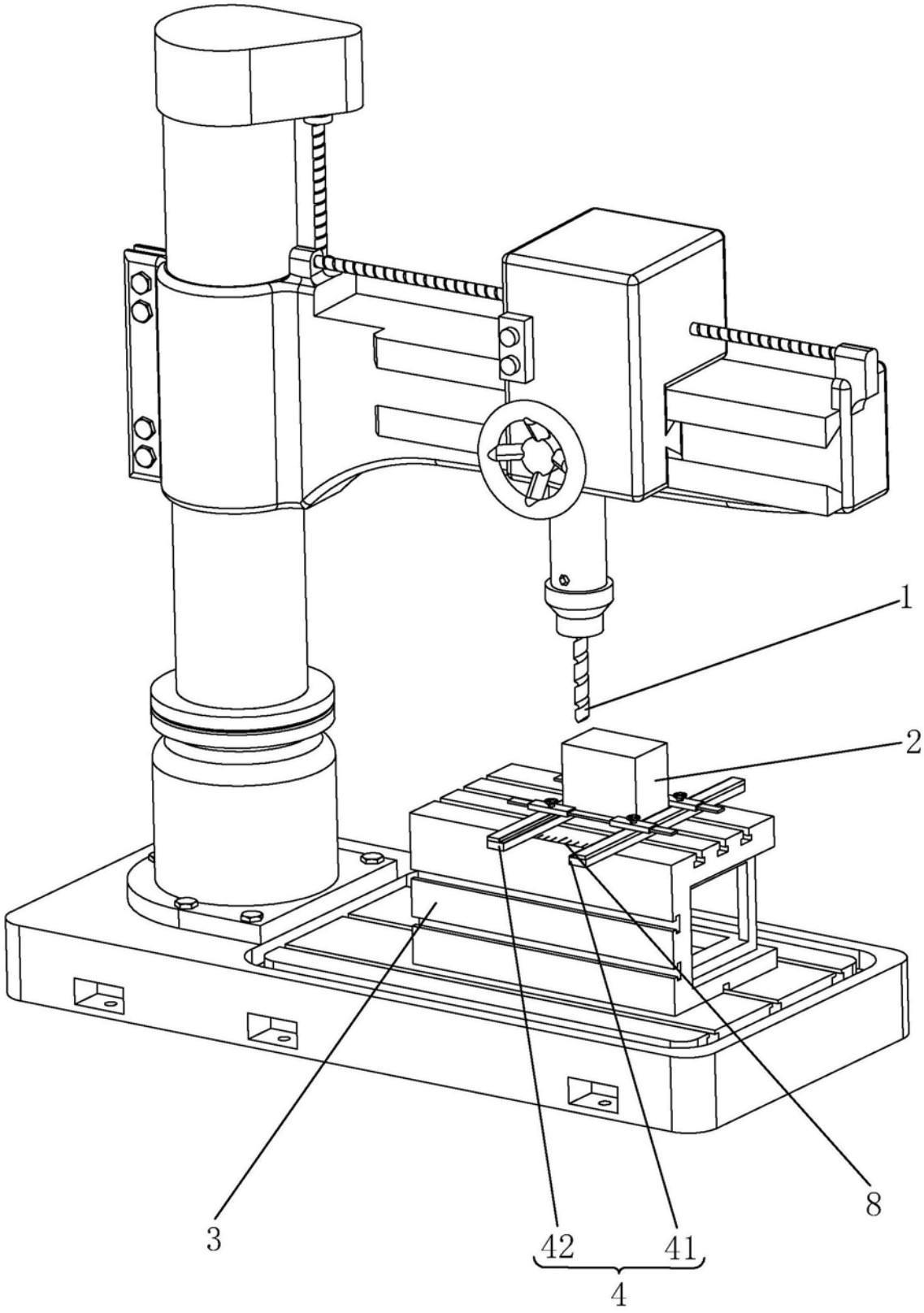


图1

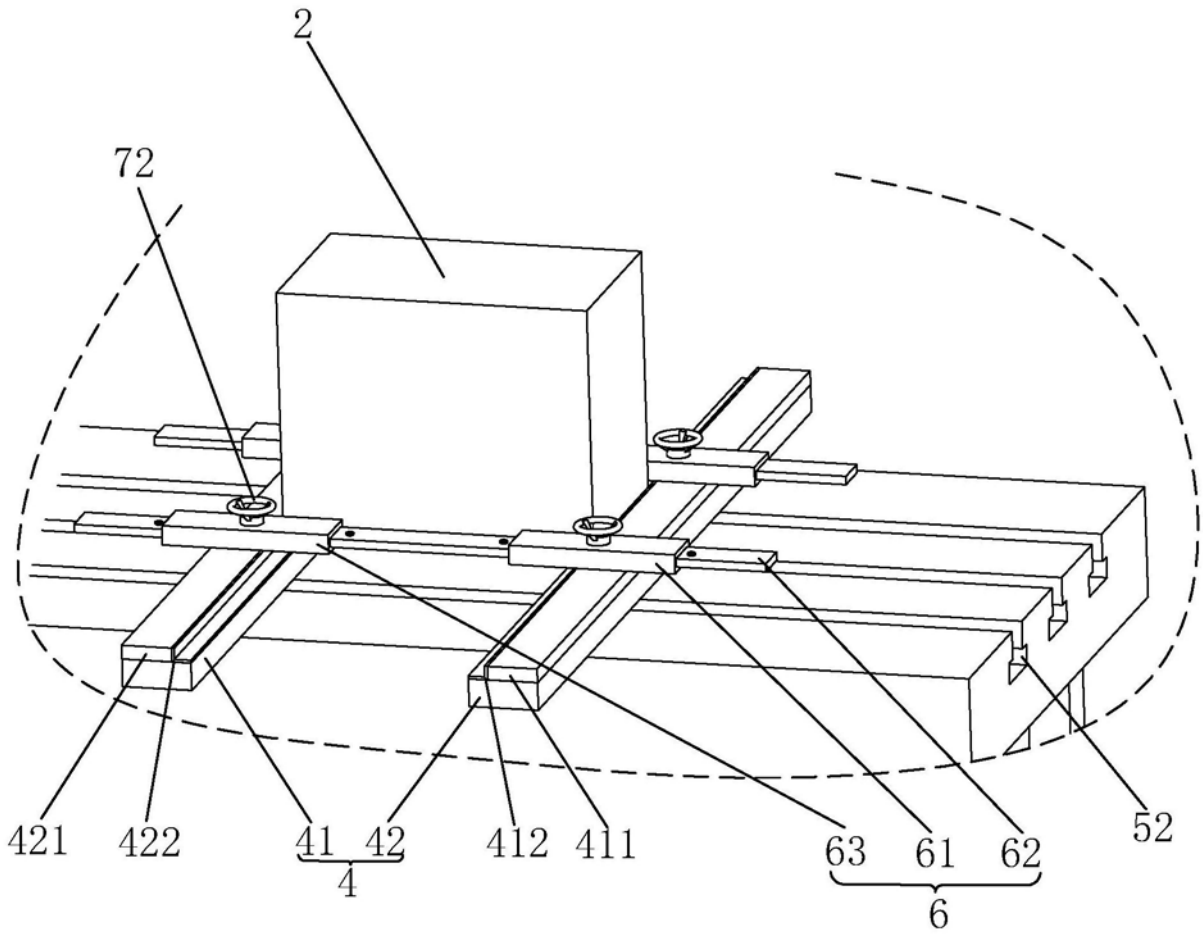


图2

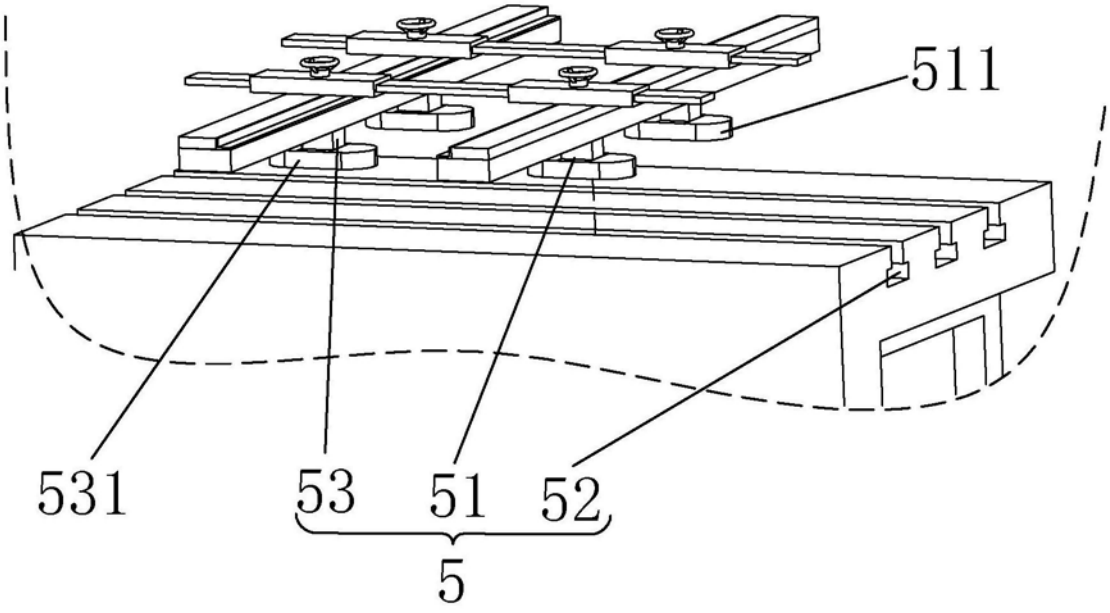


图3

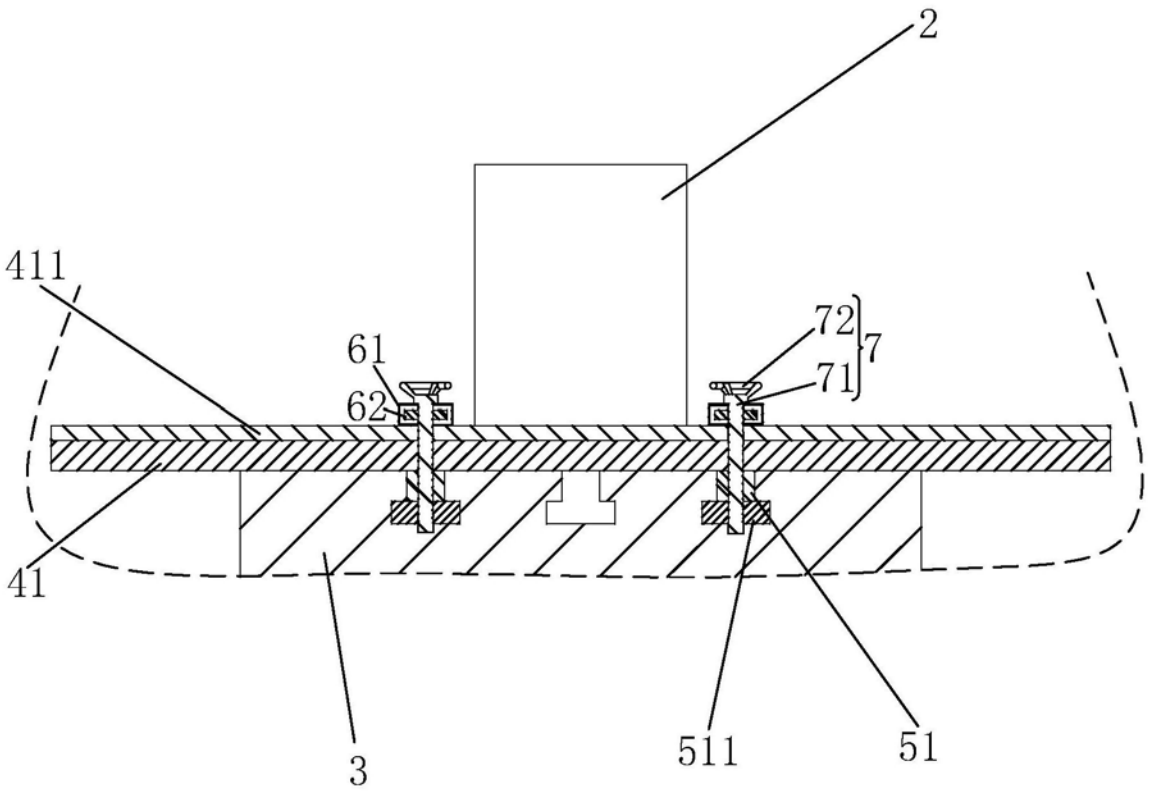


图4