



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212977509 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 16

(21) 申请号 202021638210.0

(22) 申请日 2020.08.07

(73) 专利权人 太仓坤泰精密模具有限公司

地址 215000 江苏省苏州市太仓市城厢镇
银川路77号

(72) 发明人 朱金凯 艾雄文 沈进东

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23B 39/12 (2006.01)

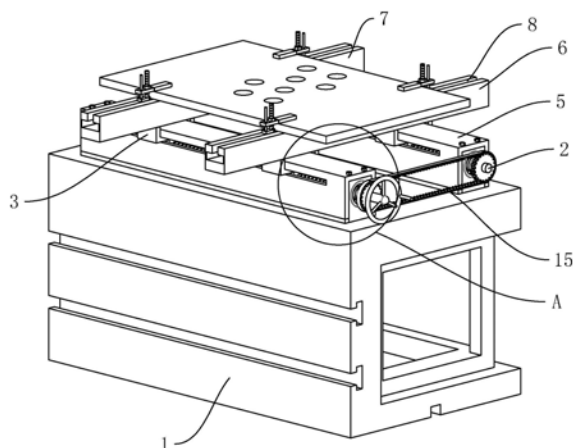
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种摇臂钻床的定位工装

(57) 摘要

本实用新型涉及一种摇臂钻床的定位工装，包括设置在摇臂钻床底座上的工作台，工作台上表面沿着其长度方向转动连接有两根调节螺杆；每根调节螺杆上均设置有第一螺纹段和第二螺纹段，第一螺纹段和第二螺纹段上的螺纹方向相反，第一螺纹段和第二螺纹段上均螺纹连接有滑块；工作台上沿着其宽度方向还设置有用于放置工件的第一固定杆和第二固定杆，第一固定杆底部与两根调节螺杆的第一螺纹段上的滑块固定连接，第二固定杆底部与两根调节螺杆的第二螺纹段上的滑块固定连接；第一固定杆和第二固定杆上均设置有用于固定工件的固定组件。本实用新型具有提高大尺寸工件的孔加工精度的效果。



1. 一种摇臂钻床的定位工装,包括设置在摇臂钻床底座上的工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上表面沿着其长度方向设置有两根调节螺杆(2),所述工作台(1)上在每根调节螺杆(2)长度方向的两端均固定有安装块(4),所述调节螺杆(2)的两端与安装块(4)转动连接;每根所述调节螺杆(2)上均设置有第一螺纹段和第二螺纹段,所述第一螺纹段和第二螺纹段上的螺纹方向相反,所述第一螺纹段和第二螺纹段上均螺纹连接有滑块(3);所述工作台(1)上沿着其宽度方向还设置有用于放置工件的第一固定杆(6)和第二固定杆(7),所述第一固定杆(6)底部与两根调节螺杆(2)的第一螺纹段上的滑块(3)固定连接,所述第二固定杆(7)底部与两根调节螺杆(2)的第二螺纹段上的滑块(3)固定连接;所述第一固定杆(6)和第二固定杆(7)上均设置有用于固定工件的固定组件。

2. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻床的定位工装,其特征在于:所述固定组件包括沿着第一固定杆(6)和第二固定杆(7)长度方向开设在第一固定杆(6)和第二固定杆(7)上表面的滑槽(8),所述滑槽(8)中滑动连接有定位栓(9);所述定位栓(9)位于滑槽(8)上方的外侧壁上开设有外螺纹段,所述外螺纹段上套设有与工件上表面进行抵接的固定板(10),所述外螺纹段上在固定板(10)的上方还螺纹连接有锁紧螺母(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种摇臂钻床的定位工装,其特征在于:所述滑槽(8)设置成T型槽,所述定位栓(9)包括滑移在滑槽(8)中的滑移块(91)和固定设置在滑移块(91)上方的定位柱(92),所述外螺纹段设置在定位柱(92)上;所述定位柱(92)上在外螺纹段的下方还设置有连接块(12),所述连接块(12)上在定位柱(92)的一侧还竖直固定有稳定杆(13);所述固定板(10)穿设在稳定杆(13)上且与稳定杆(13)滑移连接。

4. 根据权利要求3所述的一种摇臂钻床的定位工装,其特征在于:所述连接块(12)转动连接在定位柱(92)上。

5. 根据权利要求4所述的一种摇臂钻床的定位工装,其特征在于:所述固定板(10)远离定位柱(92)的一端还套设有防滑套(101)。

6. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻床的定位工装,其特征在于:所述调节螺杆(2)上方还罩设有防尘罩(5),所述防尘罩(5)设置为U型罩;所述防尘罩(5)的两侧壁上沿着调节螺杆(2)的长度方向还开设有通槽(141),所述滑块(3)从通槽(141)中延伸至防尘罩(5)的外部;所述第一固定杆(6)和第二固定杆(7)底部与滑块(3)位于防尘罩(5)外部的部分固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种摇臂钻床的定位工装,其特征在于:所述防尘罩(5)的两端通过螺栓固定设置在安装块(4)上,所述防尘罩(5)底端与工作台(1)之间留有间隙;所述防尘罩(5)底端还设置有防尘条(142),所述防尘条(142)与工作台(1)上表面抵接。

8. 根据权利要求7所述的一种摇臂钻床的定位工装,其特征在于:两根所述调节螺杆(2)的一端还安装有齿轮,两根所述调节螺杆(2)的齿轮之间连接有齿条(15)。

一种摇臂钻床的定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摇臂钻床的技术领域,尤其是涉及一种摇臂钻床的定位工装。

背景技术

[0002] 摇臂钻床,也可以称为摇臂钻。摇臂钻床是一种孔加工设备,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,是一般机械加工车间常见的机床。在生产一种大型模具上的工件时,往往需要对加工板材进行切割、打磨然后钻孔。工厂在对定制的模具的工件进行钻孔时,由于工件上需要冲钻大量各种型号的孔,为了方便加工,可以采用摇臂钻床来对大型工件进行钻孔处理。

[0003] 然而现有的摇臂钻床的定位工装一般用于固定尺寸较小的工件来对其进行钻孔,对于一些尺寸较大的工件,现有的摇臂钻床的定位工装不仅很难保证对其进行稳定地夹持固定,而且由于工件表面需要钻大量的通孔,现有的摇臂钻床的定位工装无法在一次定位过程中对大型工件进行冲钻大量的通孔。在对大型工件进行大量钻孔时,现有的定位工装往往需要对工件进行多次装夹,以调整工件的装夹位置,这样就降低了工件上孔的加工精度。因此需要设计一种能够提高大型工件的孔加工精度的摇臂钻床定位工装。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种能够提高大型工件孔加工精度的摇臂钻床的定位工装。

[0005] 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:一种摇臂钻床的定位工装,包括设置在摇臂钻床底座上的工作台,所述工作台上表面沿着其长度方向设置有两根调节螺杆,所述工作台上在每根调节螺杆长度方向的两端均固定有安装块,所述调节螺杆的两端与安装块转动连接;每根所述调节螺杆上均设置有第一螺纹段和第二螺纹段,所述第一螺纹段和第二螺纹段上的螺纹方向相反,所述第一螺纹段和第二螺纹段上均螺纹连接有滑块;所述工作台上沿着其宽度方向还设置有用于放置工件的第一固定杆和第二固定杆,所述第一固定杆底部与两根调节螺杆的第一螺纹段上的滑块固定连接,所述第二固定杆底部与两根调节螺杆的第二螺纹段上的滑块固定连接;所述第一固定杆和第二固定杆上均设置有用于固定工件的固定组件。

[0006] 通过采用上述技术方案,通过转动调节螺杆,使得第一固定杆和第二固定杆相互远离或靠近,以此来根据待加工工件的尺寸来调整好第一固定杆和第二固定杆之间的间距。然后将工件放置到第一固定杆和第二固定杆上,使得工件的两端分别搭在第一固定杆和第二固定杆的上表面。然后利用第一固定杆和第二固定杆上的固定组件将工件固定好,然后摇臂钻床对其进行钻孔。与传统方式相比,本申请针对不同规格的大尺寸工件进行固定钻孔时,在一次装夹过程中,摇臂钻床可以一次对工件的不同位置进行大量的钻孔。无需再对工件进行反复装夹来调整工件的位置,这样大大提高了工件上的孔加工精度。

[0007] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定组件包括沿着第一固定

杆和第二固定杆长度方向开设在第一固定杆和第二固定杆上表面的滑槽,所述滑槽中滑动连接有定位栓;所述定位栓位于滑槽上方的外侧壁上开设有外螺纹段,所述外螺纹段上套设有与工件上表面进行抵接的固定板,所述外螺纹段上在固定板的上方还螺纹连接有锁紧螺母。

[0008] 通过采用上述技术方案,将工件放置到第一固定杆和第二固定杆上之后,工作人员从第一固定杆和第二固定杆的一端将定位栓滑入到滑槽中,然后将定位栓滑移到工件附近。然后工作人员将固定板套设到外螺纹段上,并使得固定板与工件上表面抵接。然后工作人员将锁紧螺母旋入到外螺纹段上,利用锁紧螺母来将工件进行固定。这样可以对不同规格尺寸的工件进行稳定夹持。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滑槽设置成T型槽,所述定位栓包括滑移在滑槽中的滑移块和固定设置在滑移块上方的定位柱,所述外螺纹段设置在定位柱上;所述定位柱上在外螺纹段的下方还设置有连接块,所述连接块上在定位柱的一侧还竖直固定有稳定杆;所述固定板穿设在稳定杆上且与稳定杆滑移连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,稳定杆的设置可以使得固定板在夹持固定工件的过程中保持水平状态,这样不仅可以使得固定板能够更稳定地夹持工件,还能减小固定板对外螺纹段的磨损,提高了工件的钻孔质量。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接块转动连接在定位柱上。

[0012] 通过采用上述技术方案,这样工作人员可以灵活调整固定板和稳定杆的角度,从而可以根据工件的形状选取较佳的夹持位置,以提高对工件夹持的稳定性,从而提高工件的加工质量。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定板远离定位柱的一端还套设有防滑套。

[0014] 通过采用上述技术方案,这样可以使得工件的定位更稳固,防止工件在钻孔的过程中发生偏移。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述调节螺杆上方还罩设有防尘罩,所述防尘罩设置为U型罩;所述防尘罩的两侧壁上沿着调节螺杆的长度方向还开设有通槽,所述滑块从通槽中延伸至防尘罩的外部;所述第一固定杆和第二固定杆底部与滑块位于防尘罩外部的部分固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,防尘罩可以起到阻挡加工碎屑的作用,防止加工碎屑迸溅到调节螺杆上,影响工作人员对第一固定杆和第二固定杆之间间距的调整。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述防尘罩的两端通过螺栓固定设置在安装块上,所述防尘罩底端与工作台之间留有间隙;所述防尘罩底端还设置有防尘条,所述防尘条与工作台上表面抵接。

[0018] 通过采用上述技术方案,少量粒径较小的加工碎屑会从滑块与通槽之间的间隙处进入到防尘罩中,工作人员可以从防尘罩底端的间隙处将加工碎屑从防尘罩中清理出来。防尘条的设置可以防止加工碎屑从防尘罩底端的间隙处进入到防尘罩中。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:两根所述调节螺杆的一端还安装有齿轮,两根所述调节螺杆的齿轮之间连接有齿条。

[0020] 通过采用上述技术方案,这样工作人员只需转动一根调节螺杆即可实现两根调节螺杆的同步转动,从而便于工作人员调整第一固定杆与第二固定杆之间的间距。

[0021] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0022] 1.通过工作台、安装块、调节螺杆、滑块、第一固定杆、第二固定杆和固定组件的设置,可以起到能够对大尺寸工件进行稳定夹持固定的效果;

[0023] 2.通过滑槽、定位栓、固定板和锁紧螺母的设置,可以起到对工件进行固定的效果;

[0024] 3.通过防滑套、连接块和稳定杆的设置,可以起到更稳定的对大尺寸工件进行夹持固定的效果。

[0025] 4.通过防尘罩的设置,可以起到阻挡加工碎屑迸溅到调节螺杆上的效果。

附图说明

[0026] 图1是该定位工装的安装结构示意图;

[0027] 图2是该定位工装的整体结构示意图;

[0028] 图3是图2中A部分结构的放大结构示意图;

[0029] 图4是定位栓和固定板结构的示意图。

[0030] 图中,1、工作台;2、调节螺杆;3、滑块;4、安装块;5、防尘罩;6、第一固定杆;7、第二固定杆;8、滑槽;9、定位栓;91、滑移块;92、定位柱;10、固定板;101、防滑套;11、锁紧螺母;12、连接块;13、稳定杆;141、通槽;142、防尘条;15、齿条。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1,为本实用新型公开的一种摇臂钻床的定位工装,包括设置在摇臂钻床底座上的工作台1。工作台1上表面沿着其长度方向设置有两根调节螺杆2,参照图3,工作台1上在每根调节螺杆2长度方向的两端均固定有安装块4,调节螺杆2的两端分别与两个安装块4转动连接。每根调节螺杆2上均设置有第一螺纹段和第二螺纹段,第一螺纹段和第二螺纹段上的螺纹方向相反,第一螺纹段和第二螺纹段上均螺纹连接有滑块3。工作台1上沿着其宽度方向还设置有用以放置工件的第一固定杆6和第二固定杆7,第一固定杆6底部与两根调节螺杆2的第一螺纹段上的滑块3固定连接,第二固定杆7底部与两根调节螺杆2的第二螺纹段上的滑块3固定连接;第一固定杆6和第二固定杆7上均设置有用以固定工件的固定组件。工作人员通过转动调节螺杆2,来调整好第一固定杆6和第二固定杆7之间的间距。然后将工件的两端分别搭在第一固定杆6和第二固定杆7的上表面,然后利用固定组件将工件固定好,然后启动摇臂钻床来对工件进行钻孔。与传统方式相比,本申请针对不同规格的大尺寸工件进行固定钻孔时,在一次装夹过程中,摇臂钻床可以一次对工件的不同位置进行大量的钻孔。无需对工件进行反复装夹来调整工件的位置,这样大大提高了工件上的孔加工精度。

[0033] 参照图2,固定组件包括沿着第一固定杆6和第二固定杆7长度方向开设在第一固定杆6和第二固定杆7上表面的滑槽8,滑槽8设置成T型槽,滑槽8中滑动连接有定位栓9。参照图4,定位栓9包括滑移在滑槽8中的滑移块91和固定设置在滑移块91上方的定位柱92,定

位柱92外侧壁上设置有外螺纹段。外螺纹段上套设有与工件上表面进行抵接的固定板10，外螺纹段上在固定板10的上方还螺纹连接有锁紧螺母11。工作人员将工件放置到第一固定杆6和第二固定杆7上之后，工作人员从第一固定杆6和第二固定杆7的一端将定位栓9滑入到滑槽8中，并最终将定位栓9滑移到工件附近。然后工作人员将固定板10套设到外螺纹段上，并使得固定板10与工件上表面抵接。然后工作人员将锁紧螺母11旋入到外螺纹段上，利用锁紧螺母11来将工件进行固定。

[0034] 参照图4，定位柱92上在外螺纹段的下方还套设有连接块12，连接块12转动连接在定位柱92上。连接块12上在定位柱92的一侧还竖直固定有稳定杆13，固定板10穿设在稳定杆13上且与稳定杆13滑动连接。稳定杆13可以使得固定板10在夹持固定工件的过程中保持水平状态，这样不仅可以使得固定板10能够更稳定地夹持工件，还能减小固定板10对外螺纹段的磨损，提高了工件的钻孔质量。固定板10远离定位柱92的一端还套设有防滑套101，这样可以使得工件的定位更稳固，防止工件在钻孔的过程中发生偏移。

[0035] 参照图2和图3，调节螺杆2上方还罩设有U型防尘罩5，防尘罩5的两端通过螺栓固定设置在安装块4上。防尘罩5的两侧壁上沿着调节螺杆2的长度方向还开设有通槽141，滑块3从通槽141中延伸至防尘罩5的外部，第一固定杆6和第二固定杆7底部与滑块3位于防尘罩5外部的部分固定连接。防尘罩5底端与工作台1之间留有间隙，防尘罩5底端还设置有防尘条142，防尘条142与工作台1上表面抵接。防尘罩5可以起到阻挡加工碎屑飞溅到调节螺杆2上的作用，少量粒径较小的加工碎屑会从滑块3与通槽141之间的间隙处进入到防尘罩5中，工作人员可以从防尘罩5底端的间隙处将加工碎屑从防尘罩5中清理出来。防尘条142的设置可以防止加工碎屑从防尘罩5底端的间隙处进入到防尘罩5中。

[0036] 参照图2，两根调节螺杆2的一端还安装有齿轮，两根调节螺杆2的齿轮之间连接有齿条15。这样工作人员只需转动一根调节螺杆2即可实现两根调节螺杆2的同步转动，从而便于工作人员调整第一固定杆6与第二固定杆7之间的间距。

[0037] 本实施例的实施原理为：工作人员根据待钻孔的工件的尺寸，旋转调节螺杆2，来调整好第一固定杆6和第二固定杆7之间的间距。然后将工件的两端分别搭在第一固定杆6和第二固定杆7的上表面，然后从第一固定杆6和第二固定杆7的一端将定位栓9滑入到滑槽8中，并最终将定位栓9滑移到工件附近。然后工作人员将固定板10套设到外螺纹段和稳定杆13上，并使得固定板10与工件上表面抵接。然后工作人员将锁紧螺母11旋入到外螺纹段上，利用锁紧螺母11来将工件进行固定。然后启动摇臂钻床对工件进行冲孔处理。本申请在一次装夹过程中，可以对大尺寸工件进行大量的冲孔，无需对工件进行多次装夹来调整位置，提高了工件的孔加工精度。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

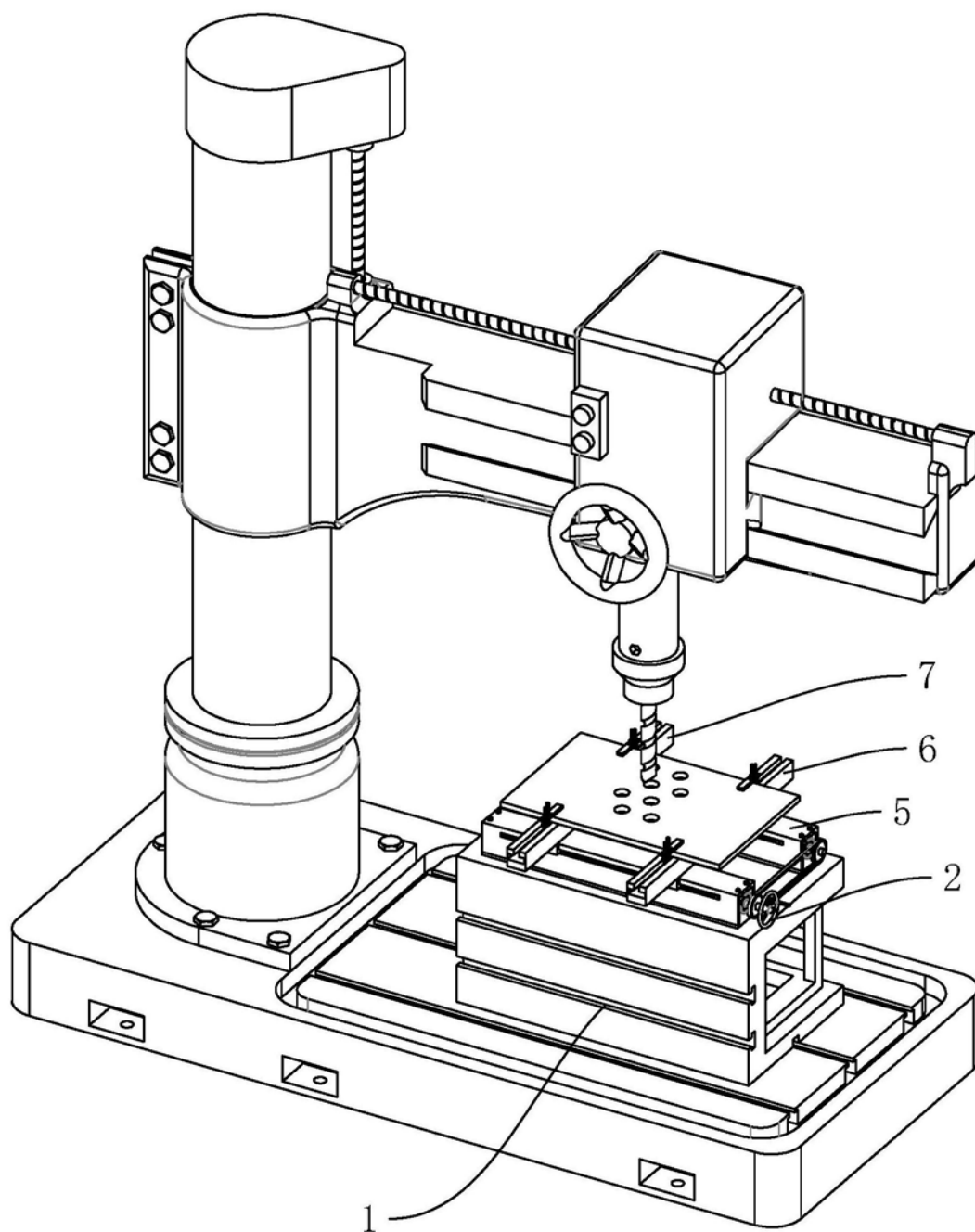


图1

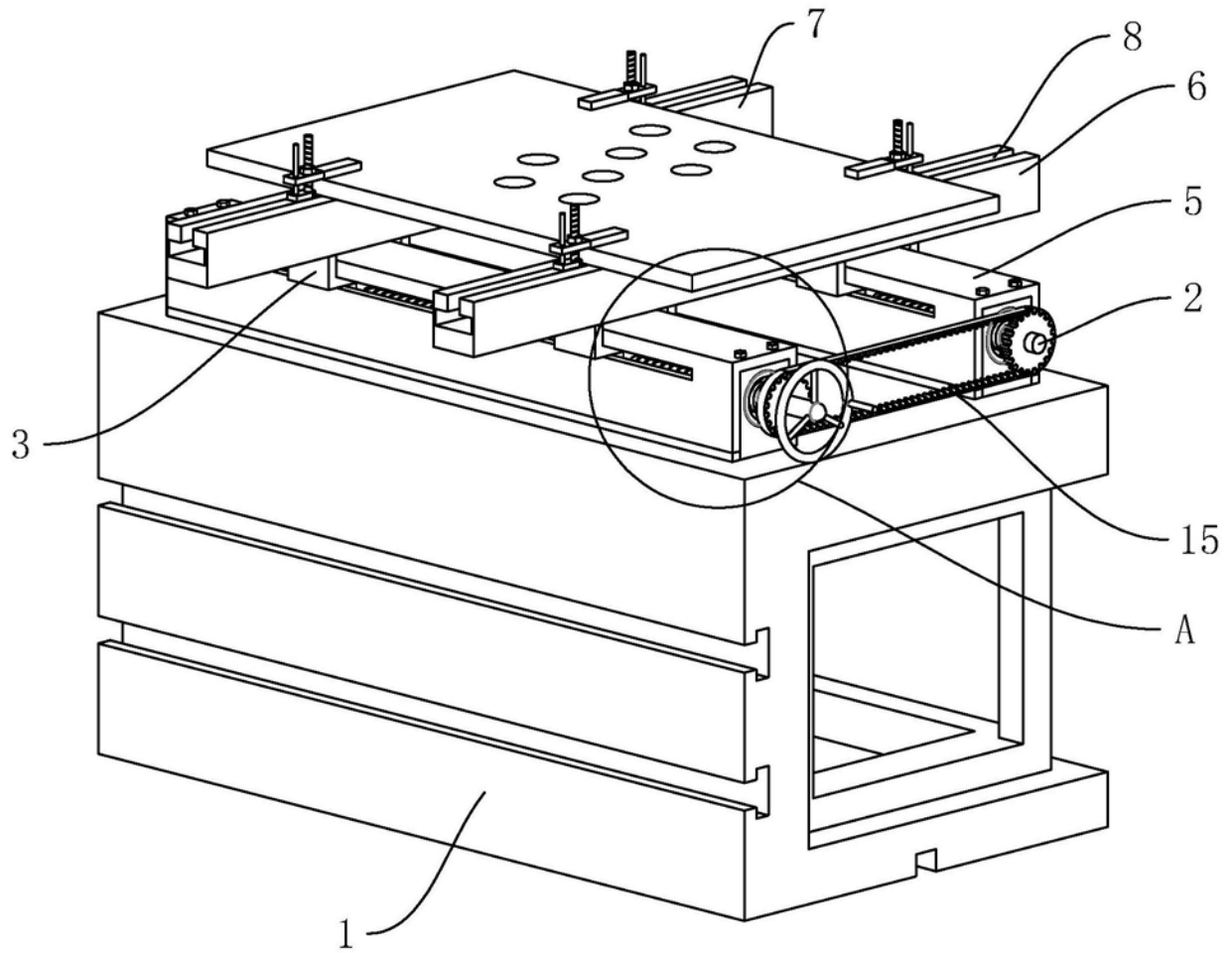
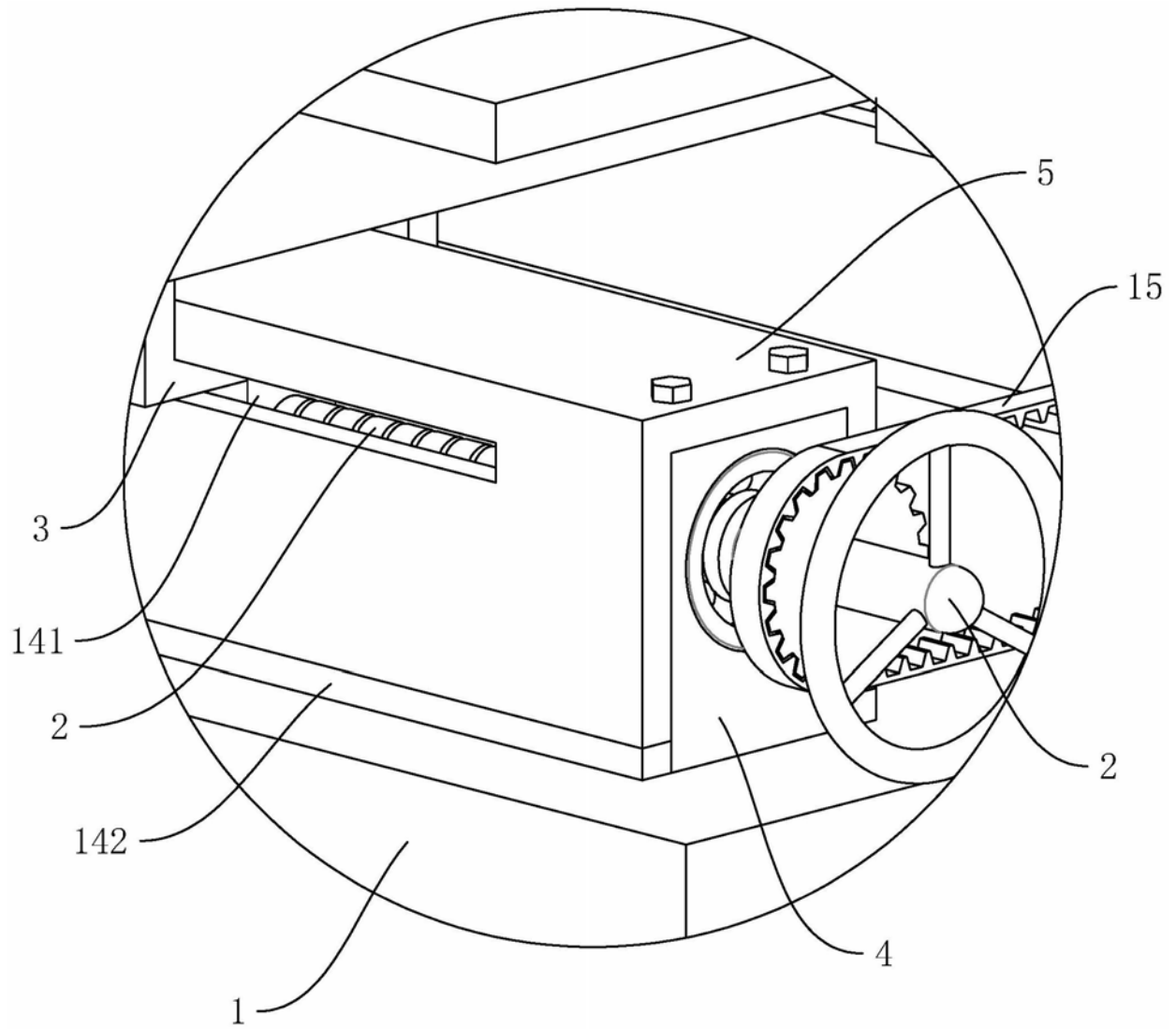
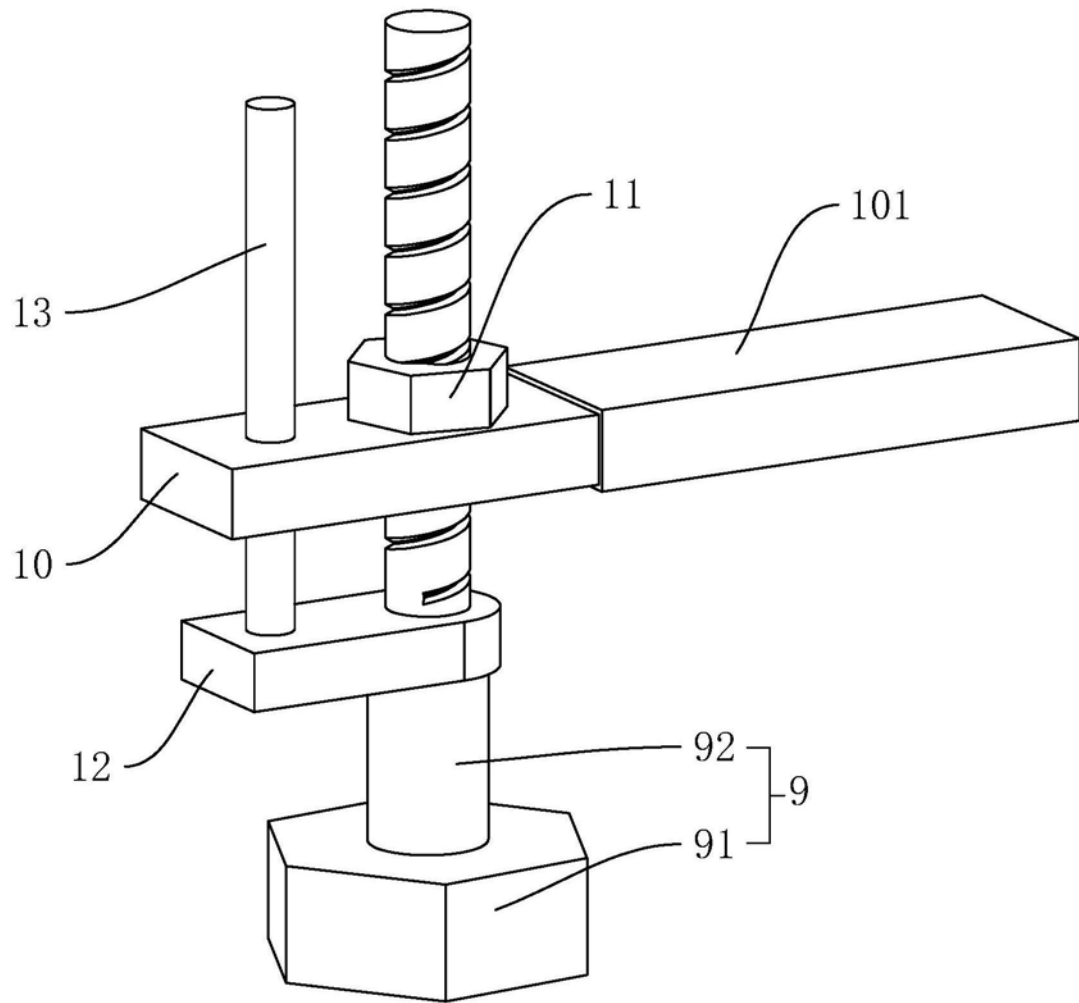


图2



A

图3



B

图4