



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112792760 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(21) 申请号 202110006439.5

(22) 申请日 2021.01.05

(71) 申请人 邵佐东

地址 215000 江苏省苏州市姑苏区十梓街1号苏州大学(天赐庄校区)机电工程学院

(72) 发明人 邵佐东

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

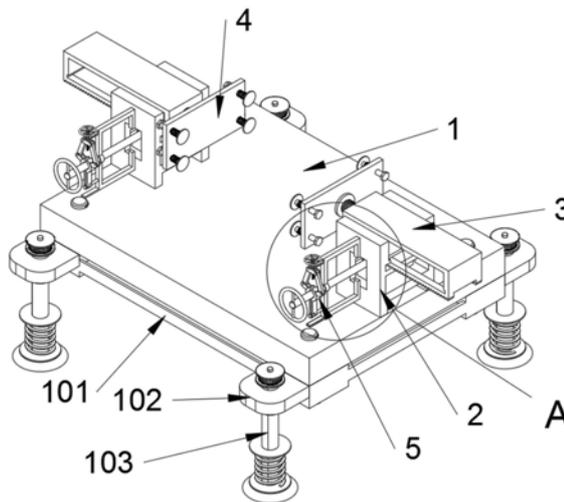
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具

(57) 摘要

本发明提供一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,涉及夹具器械技术领域,解决了现有的由于异形面形状的工件形状不一,工件在运输的时候不易通过传统夹具进行固定,运输途中受到颠簸会损伤到工件的问题。一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,包括支座机构、调节机构、夹合机构和限位机构,所述支座机构顶部前后两端对称设有一处支架机构;所述调节机构滑动连接在支架机构内部上方位置。若是调节机构整体对工件的固定力度过大的时候,夹片可通过前端的滑杆收缩到夹板四边角的通孔内,同时通过夹片滑杆上的弹簧进行自主复位调节,夹片贴合面设有橡胶垫,防止夹片在夹取工件的时候对工件造成划伤。



1. 一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,其特征在于:包括支座机构(1)、调节机构(3)、夹合机构(4)和限位机构(5),所述支座机构(1)顶部前后两端对称设有一处支架机构(2);所述调节机构(3)滑动连接在支架机构(2)内部上方位置;所述夹合机构(4)前端中间位置与调节机构(3)后端中间位置滑动连接;所述夹合机构(4)包括有夹板(401)、弹簧垫(402)和夹片(403),弹簧垫(402)位于夹板(401)滑杆上,夹片(403)前端面设有滑杆,且夹片(403)滑杆上设有弹簧,夹片(403)滑杆滑动连接在夹板(401)四边角的通孔内;所述限位机构(5)右侧固定连接在支座机构(1)左侧位置。

2. 如权利要求1所述一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,其特征在于:所述支座机构(1)包括有底座(101)、安装板(102)和支腿(103),底座(101)四边角位置开设有螺纹孔,底座(101)左右两侧的前后位置均设有一处安装板(102),每处安装板(102)顶端面中间位置均开设有通孔,支腿(103)顶部通过螺丝固定连接在安装板(102)通孔内,支腿(103)底部位置设有弹簧座,且支腿(103)底端面设有橡胶垫。

3. 如权利要求1所述一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,其特征在于:所述支架机构(2)包括有支撑架(201)、齿轮组(202)和调节杆(203),支撑架(201)前端面开设有相贯穿的凹槽,支撑架(201)凹槽内中间位置转动连接有齿轮组(202),齿轮组(202)齿轮轴心位置与调节杆(203)右端固定连接,调节杆(203)左侧设有环形把手,支架机构(2)安装状态下,底座(101)顶端面中间位置前后两端与两处支撑架(201)底端面固定连接。

4. 如权利要求1所述一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,其特征在于:所述调节机构(3)包括有调节架(301)和齿条(302),调节架(301)内部为空心形状,且调节架(301)后端面开设有滑槽,调节架(301)底端面开设有齿条(302),调节机构(3)安装状态下,调节架(301)通过齿条(302)与齿轮组(202)的配合滑动连接在支撑架(201)内部上端位置。

5. 如权利要求1所述一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,其特征在于:所述夹板(401)前端面中间设有滑杆,且夹板(401)滑杆前端位置设有圆柱形挡块,夹板(401)前端面四边角位置均开设有一处通孔,夹片(403)贴合面设有弹簧垫,夹合机构(4)安装状态下,夹板(401)前端滑杆滑动连接在调节架(301)后端的滑槽内。

6. 如权利要求1所述一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,其特征在于:所述限位机构(5)包括有连接架(501)、限位槽(502)和抱闸(503),连接架(501)中间左侧位置开设有限位槽(502),连接架(501)左侧固定连接有抱闸(503),抱闸(503)中间位置设有夹槽,且抱闸(503)顶部转动连接有调节旋钮。

7. 如权利要求6所述一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,其特征在于:所述抱闸(503)夹槽位于限位槽(502)正左侧位置,限位机构(5)安装状态下,连接架(501)右端固定连接在支撑架(201)左端面中间位置,调节杆(203)穿过限位槽(502),且调节杆(203)左侧位于抱闸(503)夹槽内。

一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具

技术领域

[0001] 本发明属于夹具器械技术领域,更具体地说,特别涉及一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工,夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,又称卡具从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具,夹具通常由定位元件、夹紧装置、对刀引导元件、分度装置、连接元件以及夹具体等组成。

[0003] 例如申请号:CN201810823244.8本发明涉及机械加工技术领域,特别涉及一种异形件加工装夹机构,其能够解决机械加工领域中,在对无规则形状的异形件加工时,异形件难以夹持牢固,从而影响加工精度的问题。其技术要点包括工作台,所述工作台上活动设有开口朝向所述工作台顶面的V型板,及用于支撑所述V型板的支撑组件,所述支撑组件高度可调。通过采用上述技术方案,在对工件进行加工时,可以将工件夹持在V型板与工作台端面之间的夹持腔内,再利用镗孔或其他设备对工件进行加工。与一般的夹具相比,V型板可以较牢固地将工件卡在夹持腔内,尤其对于无规则形状的异形件,能够较好地避免工件在夹持腔内转动,影响工件加工精度。

[0004] 基于上述专利的检索,以及结合现有技术中的设备发现,上述设备在应用时,虽然能够较好地避免工件在夹持腔内转动,在对工件进行加工的时候增加工件的固定性质,但是面对工件在运输的时候,同样需要夹具对工件进行固定,由于异形面形状的工件形状不一,不易通过传统夹具进行固定,运输途中受到颠簸会损伤到工件。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,以解决现有的由于异形面形状的工件形状不一,工件在运输的时候不易通过传统夹具进行固定,运输途中受到颠簸会损伤到工件的问题。

[0006] 本发明一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具,包括支座机构、调节机构、夹合机构和限位机构,所述支座机构顶部前后两端对称设有一处支架机构;所述调节机构滑动连接在支架机构内部上方位置;所述夹合机构前端中间位置与调节机构后端中间位置滑动连接;所述夹合机构包括有夹板、弹簧垫和夹片,弹簧垫位于夹板滑杆上,夹片前端面设有滑杆,且夹片滑杆上设有弹簧,夹片滑杆滑动连接在夹板四边角的通孔内;所述限位机构右侧固定连接在支座机构左侧位置。

[0008] 进一步的,所述支座机构包括有底座、安装板和支腿,底座四边角位置开设有螺纹

孔,底座左右两侧的前后位置均设有一处安装板,每处安装板顶端面中间位置均开设有通孔,支腿顶部通过螺丝固定连接在安装板通孔内,支腿底部位置设有弹簧座,且支腿底端面设有橡胶垫;

[0009] 进一步的,所述支架机构包括有支撑架、齿轮组和调节杆,支撑架前端面开设有相贯穿的凹槽,支撑架凹槽内中间位置转动连接有齿轮组,齿轮组齿轮轴心位置与调节杆右端固定连接,调节杆左侧设有环形把手,支架机构安装状态下,底座顶端面中间位置前后两端与两处支撑架底端面固定连接;

[0010] 进一步的,所述调节机构包括有调节架和齿条,调节架内部为空心形状,且调节架后端面开设有滑槽,调节架底端面开设有齿条,调节机构安装状态下,调节架通过齿条与齿轮组的配合滑动连接在支撑架内部上端位置;

[0011] 进一步的,所述夹板前端面中间设有滑杆,且夹板滑杆前端位置设有圆柱形挡块,夹板前端面四边角位置均开设有一处通孔,夹片贴合面设有弹簧垫,夹合机构安装状态下,夹板前端滑杆滑动连接在调节架后端的滑槽内;

[0012] 进一步的,所述限位机构包括有连接架、限位槽和抱闸,连接架中间左侧位置开设有限位槽,连接架左侧固定连接有抱闸,抱闸中间位置设有夹槽,且抱闸顶部转动连接有调节旋钮;

[0013] 进一步的,所述抱闸夹槽位于限位槽正左侧位置,限位机构安装状态下,连接架右端固定连接在支撑架左端面中间位置,调节杆穿过限位槽,且调节杆左侧位于抱闸夹槽内;

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0015] 1、首先异形面工装放置到底座顶端面中间位置,之后工作人员转动调节杆左侧的环形把手,带动齿轮组进行转动,通过调节架通过齿条与齿轮组的啮合配合滑动,直至夹片与工件相贴合,这时工作人员转动抱闸上端的调节旋钮,使得抱闸夹槽将调节杆左侧为位置进行夹紧,使得调节杆整体不能进行转动,由于异形面工件的表面平整度不一,所需固定点将会受到限制,因此夹板设有的四处夹片,四处夹片可大面积的与所需固定的工件表面进行接触。

[0016] 2、若是调节机构整体对工件的固定力度过大的时候,夹片可通过前端的滑杆收缩到夹板四边角的通孔内,同时通过夹片滑杆上的弹簧进行自主复位调节,夹片贴合面设有橡胶垫,防止夹片在夹取工件的时候对工件造成划伤。

[0017] 3、支腿底部位置设有弹簧座,且支腿底端面设有橡胶垫,在运输途中若是受到颠簸可减免上下浮动的作用力,同时橡胶垫防止夹具整体出现滑动的情况。

附图说明

[0018] 图1是本发明的主视状态结构示意图。

[0019] 图2是本发明的侧视状态结构示意图。

[0020] 图3是本发明的图2中A处局部放大结构示意图。

[0021] 图4是本发明的支架机构侧视结构示意图。

[0022] 图5是本发明的调节机构与夹合机构安装侧视结构示意图。

[0023] 图6是本发明的限位机构侧视结构示意图。

[0024] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0025] 1、支座机构；101、底座；102、安装板；103、支腿；2、支架机构；201、支撑架；202、齿轮组；203、调节杆；3、调节机构；301、调节架；302、齿条；4、夹合机构；401、夹板；402、弹簧垫；403、夹片；5、限位机构；501、连接架；502、限位槽；503、抱闸。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0027] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 实施例：

[0030] 如附图1至附图6所示：

[0031] 本发明提供一种便于夹持异形面的机械加工用工件夹具，包括有：支座机构1、调节机构3、夹合机构4和限位机构5，支座机构1顶部前后两端对称设有一处支架机构2；调节机构3滑动连接在支架机构2内部上方位置；夹合机构4前端中间位置与调节机构3后端中间位置滑动连接；夹合机构4包括有夹板401、弹簧垫402和夹片403，弹簧垫402位于夹板401滑杆上，夹片403前端面设有滑杆，且上设有弹簧，夹片403滑杆滑动连接在夹板401四边角的通孔内；限位机构5右侧固定连接在支座机构1左侧位置。

[0032] 其中，支座机构1包括有底座101、安装板102和支腿103，底座101四边角位置开设有螺纹孔，底座101左右两侧的前后位置均设有一处安装板102，每处安装板102顶端面中间位置均开设有通孔，支腿103顶部通过螺丝固定连接在安装板102通孔内，支腿103底部位置设有弹簧座，且支腿103底端面设有橡胶垫。

[0033] 其中，支架机构2包括有支撑架201、齿轮组202和调节杆203，支撑架201前端面开设有相贯穿的凹槽，支撑架201凹槽内中间位置转动连接有齿轮组202，齿轮组202齿轮轴心位置与调节杆203右端固定连接，调节杆203左侧设有环形把手，支架机构2安装状态下，底座101顶端面中间位置前后两端与两处支撑架201底端面固定连接。

[0034] 其中，调节机构3包括有调节架301和齿条302，调节架301内部为空心形状，且调节架301后端面开设有滑槽，调节架301底端面开设有齿条302，调节机构3安装状态下，调节架301通过齿条302与齿轮组202的配合滑动连接在支撑架201内部上端位置。

[0035] 其中，夹板401前端面中间设有滑杆，且夹板401滑杆前端位置设有圆柱形挡块，夹板401前端面四边角位置均开设有一处通孔，夹片403贴合面设有橡胶垫，夹合机构4安装状态下，夹板401前端滑杆滑动连接在调节架301后端的滑槽内。

[0036] 其中,限位机构5包括有连接架501、限位槽502和抱闸503,连接架501中间左侧位置开设有限位槽502,连接架501左侧固定连接有抱闸503,抱闸503中间位置设有夹槽,且抱闸503顶部转动连接有调节旋钮。

[0037] 其中,抱闸503夹槽位于限位槽502正左侧位置,限位机构5安装状态下,连接架501右端固定连接在支撑架201左端面中间位置,调节杆203穿过限位槽502,且调节杆203左侧位于抱闸503夹槽内。

[0038] 使用时:首先将设备进行安装,第一步先将底座101顶端面中间位置前后两端与两处支撑架201底端面固定连接,完成支架机构2的安装过程,下一步再将调节架301通过齿条302与齿轮组202的配合滑动连接在支撑架201内部上端位置,完成调节机构3的安装过程,下一步再将夹板401前端滑杆滑动连接在调节架301后端的滑槽内,完成夹合机构4的安装过程,最后将连接架501右端固定连接在支撑架201左端面中间位置,调节杆203穿过限位槽502,且调节杆203左侧位于抱闸503夹槽内,完成限位机构5的安装过程。

[0039] 在使用本设备的时候,首先异形面工装放置到底座101顶端面中间位置,之后工作人员转动调节杆203左侧的环形把手,带动齿轮组202进行转动,通过调节架301通过齿条302与齿轮组202的啮合配合滑动,直至夹片403与工件相贴合,这时工作人员转动抱闸503上端的调节旋钮,使得抱闸503夹槽将调节杆203左侧为位置进行夹紧,使得调节杆203整体不能进行转动,由于异形面工件的表面平整度不一,所需固定点将会受到限制,因此夹板401设有的四处夹片403,四处夹片403可大面积的与所需固定的工件表面进行接触,若是调节机构3整体对工件的固定力度过大的时候,夹片403可通过前端的滑杆收缩到夹板401四边角的通孔内,同时通过夹片403滑杆上的弹簧进行自主复位调节,夹片403贴合面设有橡胶垫,防止夹片403在夹取工件的时候对工件造成划伤;支腿103底部位置设有弹簧座,且支腿103底端面设有橡胶垫,支腿103的弹簧座可以针对工作人员放置工件的时候,减缓工件放置在底座101顶部中间位置的作用力,在工件与底座101顶部中间位置贴合的时候,通过支腿103弹簧座的配合向下方移动,以此来达到减震的效果,防止工件与底座101直接接触,致使工件损坏的问题发生,再者就是运输途中若是受到颠簸可减免上下浮动的作用力,同时橡胶垫防止夹具整体出现滑动的情况;限位机构5的作用是,通过调节杆203将调节架301的位置进行前后移动的时候,将调节机构3整体调整至合适位置对工件夹合,因此所需将调节杆203进行固定,使用人员通过转动抱闸503上端的旋钮,使得抱闸503中间位置进行夹合,抱闸503夹槽将调节杆203进行夹紧固定,调节杆203不能进行转动,调节架301整体的位置将不能进行移动,通过上述操作可以起到对调节架301限位的作用,防止调节架301出现位置移动的问题,直接导致工件夹合不固定的问题发生。

[0040] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

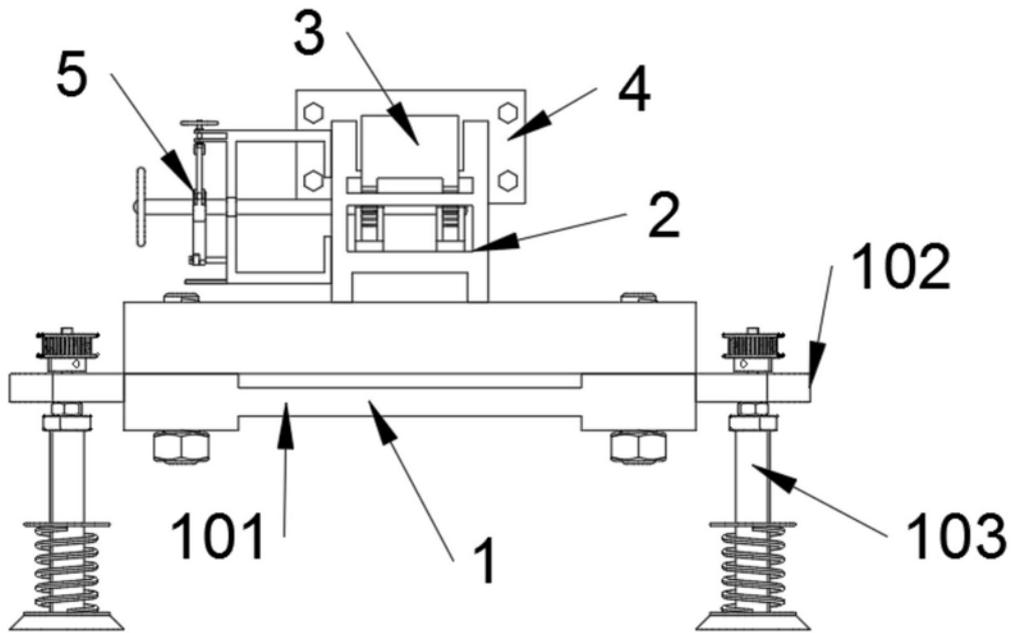


图1

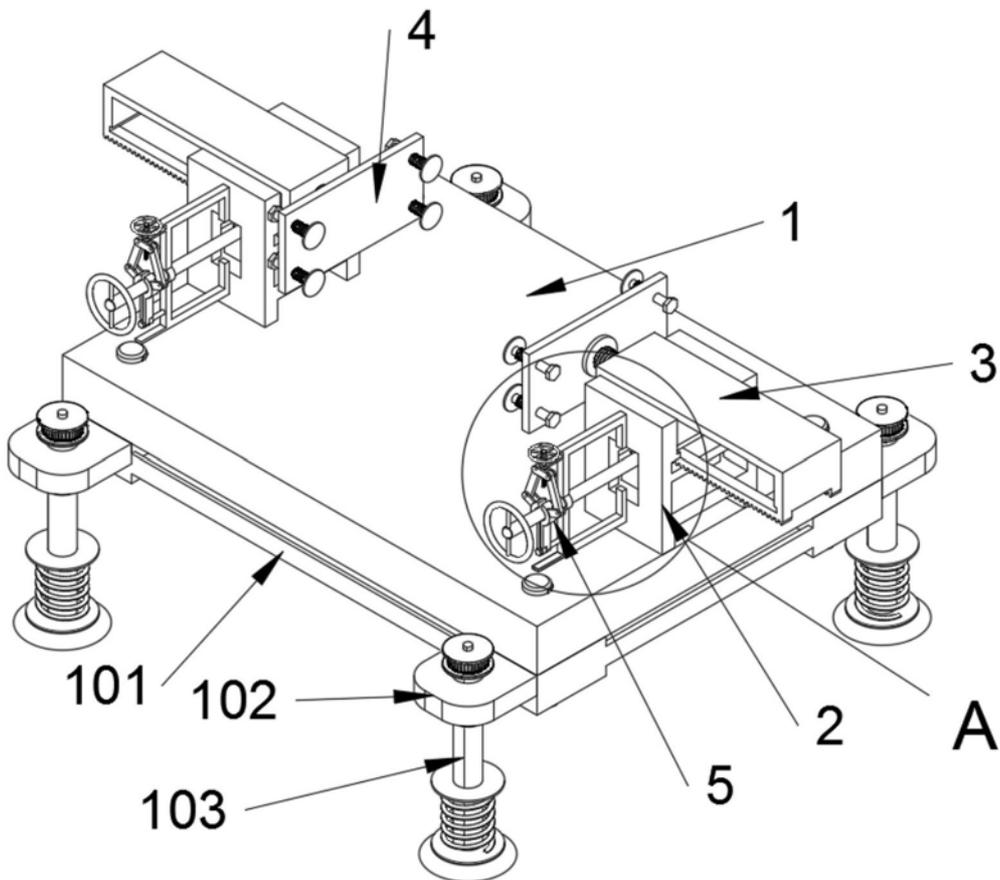


图2

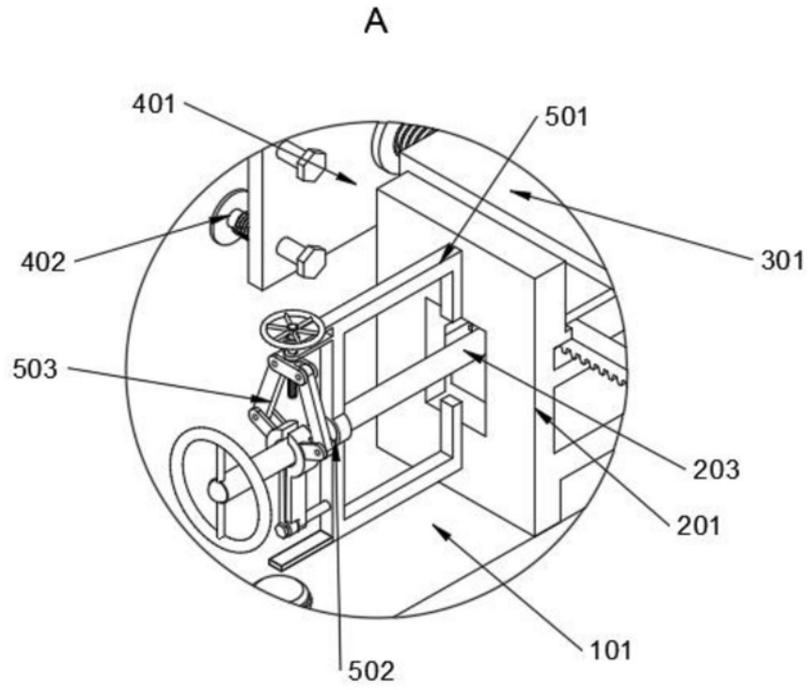


图3

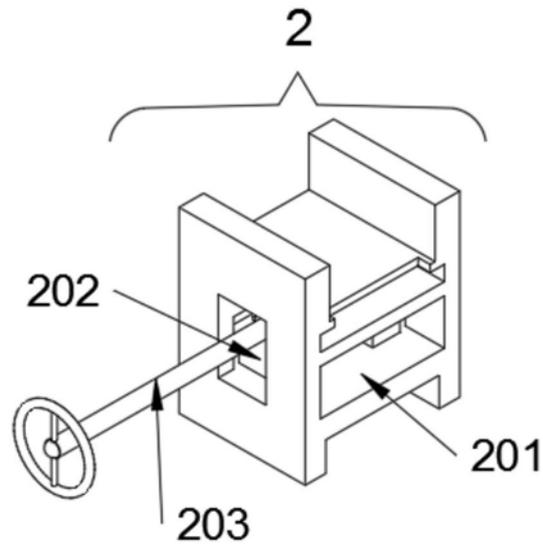


图4

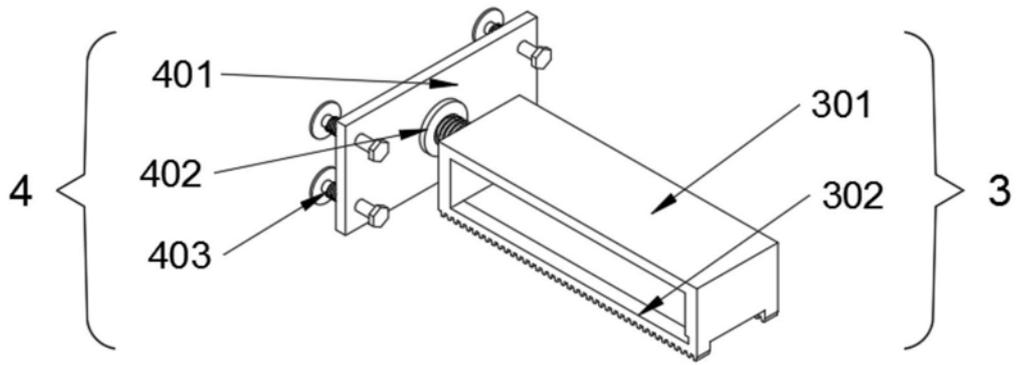


图5

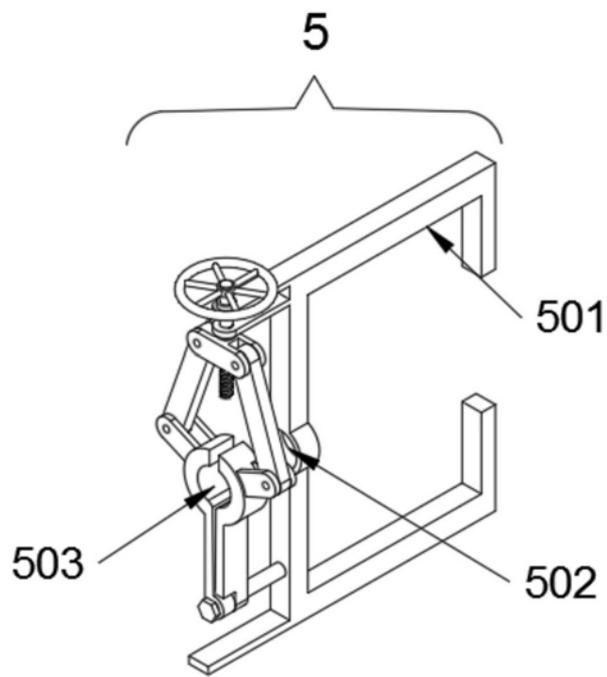


图6