



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212885446 U

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202021039260.7

(22) 申请日 2020.06.08

(73) 专利权人 浙江恒成硬质合金有限公司

地址 322100 浙江省金华市东阳市城南西路312号

(72) 发明人 吴飞群 金佳男 金益民 吴晓娜

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217

代理人 欧阳俊

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

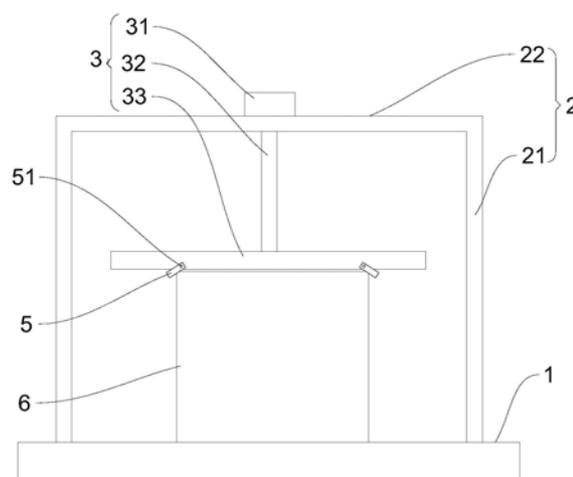
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,包括水平基座、固定连接在水平基座上的支撑件、转动连接在支撑件上的旋转件和设置在旋转件下方的倒角用刀片。通过支撑件将旋转件支撑在一定高度,旋转件带动刀片转动,对回转体粉末压制毛坯进行倒角加工,毛坯静置不动,不用对毛坯进行夹持,避免了因夹持造成的毛坯破损,并且使用操作简便。另外该装置可以在设置刀片时根据倒角要求预先设定好倒角角度,还可以根据毛坯产品实际形状增减刀片的数量,具有一定灵活性。因此该装置可提高倒角加工的效率并可避免回转体粉末压制毛坯因倒角加工引起的损坏。



1. 用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,其特征在於:包括水平基座、固定连接在所述水平基座上的支撑件、转动连接在所述支撑件上的旋转件和设置在所述旋转件下方的倒角用刀片。

2. 如权利要求1所述的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,其特征在於:所述旋转件包括手柄、转动杆和水平臂,所述手柄固定连接在所述转动杆的顶端,所述水平臂固定连接在所述转动杆上,所述刀片设置在所述水平臂上,所述转动杆与所述支撑件转动连接。

3. 如权利要求2所述的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,其特征在於:所述刀片螺旋纹连接在所述水平臂上。

4. 如权利要求2所述的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,其特征在於:所述水平臂下方连接有移动杆,所述刀片设置在所述移动杆上;

所述水平臂上开设有沿长度方向的长圆孔,所述长圆孔内穿设有紧固螺栓,所述紧固螺栓头部的宽度大于所述长圆孔的宽度,所述移动杆的直径大于所述长圆孔的宽度,所述移动杆沿长度方向的中心轴线上开设有与所述紧固螺栓配合的螺纹孔,所述紧固螺栓与所述移动杆螺旋纹连接,所述紧固螺栓旋紧时将所述移动杆固定在所述水平臂上。

5. 如权利要求4所述的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,其特征在於:所述刀片螺旋纹连接在所述移动杆上。

6. 如权利要求2至5中任一项所述的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,其特征在於:所述支撑件包括两根固定连接在所述水平基座上的立柱和固定连接在两根所述立柱之间的横梁,所述横梁上开设有通孔,所述转动杆穿过所述通孔与所述横梁转动连接。

7. 如权利要求2至5中任一项所述的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,其特征在於:所述支撑件为一根固定连接在所述水平基座上的固定杆,所述固定杆顶端沿竖直方向的中心轴线向下开设有圆槽,所述转动杆插入所述圆槽与所述固定杆转动连接。

8. 如权利要求2至5中任一项所述的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,其特征在於:所述水平基座上标有两条相互垂直的刻度线,两条所述刻度线的交点位于所述水平臂与所述转动杆的连接点的正下方。

## 用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及硬质合金加工设备领域,尤其涉及用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置。

### 背景技术

[0002] 由于硬质合金粉末的性质及模具制造技术的限制,其粉末压制毛坯的倒角很难成形,并且由于经过烧结后的硬质合金制品具有非常高的硬度,此时进行倒角对加工设备要求很高且易发生掉边或掉角的问题,因此对硬质合金产品倒角加工一般是在未烧结的压坯阶段进行。目前一般使用夹具夹持然后在磨床上进行倒角加工,但使用夹具易造成压坯破损,另外实际工作中很大一部分硬质合金产品都具有回转体形状,这类产品夹持操作不便,而且对于不同规格型号的产品还需要制作相应的夹具,工作效率低的同时成本还较高。操作时还要转动压坯工件,容易造成与磨床的距离或角度发生变化,可能导致加工精度不达标。因此很需要一种能针对回转体粉末压制毛坯进行倒角加工的装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,能够有效解决目前倒角过程中因夹具夹持回转体粉末压制毛坯导致毛坯破损和倒角效率低的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,包括水平基座、固定连接在水平基座上的支撑件、转动连接在支撑件上的旋转件和设置在旋转件下方的倒角用刀片。

[0005] 优选的,旋转件包括手柄、转动杆和水平臂,手柄固定连接在转动杆的顶端,水平臂固定连接在转动杆上,刀片设置在水平臂上,转动杆与支撑件转动连接。作为旋转件的一种具体结构,通过设置手柄、转动杆和水平臂,可简便实现旋转功能,带动刀片对回转体粉末压制毛坯进行倒角,操作简单。

[0006] 优选的,刀片螺纹连接在水平臂上。这样拧松螺栓就可以调节刀片的倒角角度,然后拧紧螺栓就可以对刀片进行固定,操作简便。

[0007] 优选的,水平臂下方连接有移动杆,刀片设置在移动杆上;水平臂上开设有沿长度方向的长圆孔,长圆孔内穿设有紧固螺栓,紧固螺栓头部的宽度大于长圆孔的宽度,移动杆的直径大于长圆孔的宽度,移动杆沿长度方向的中心轴线上开设有与紧固螺栓配合的螺纹孔,紧固螺栓与移动杆螺纹连接,紧固螺栓旋紧时将移动杆固定在水平臂上。通过旋紧紧固螺栓就可以将移动杆固定在水平臂上,旋松紧固螺栓就可以滑动移动杆使其沿长圆孔相对水平臂滑动,设置可相对水平臂滑动的移动杆可带动刀片移动,就能够根据回转体粉末压制毛坯的大小进行调整,可以适应更多种规格。

[0008] 优选的,刀片螺纹连接在移动杆上。这样拧松螺栓就可以调节刀片的倒角角度,然后拧紧螺栓就可以对刀片进行固定,操作简便。

[0009] 优选的,支撑件包括两根固定连接在水平基座上的立柱和固定连接在两根立柱之

间的横梁,横梁上开设有通孔,转动杆穿过通孔与横梁转动连接。作为支撑件的一种具体结构,结构简便易于实现,操作简单。

[0010] 优选的,支撑件为一根固定连接在水平基座上的固定杆,固定杆顶端沿竖直方向的中心轴线向下开设有圆槽,转动杆插入圆槽内与固定杆转动连接。作为支撑件的一种具体结构,结构简便易于实现,操作简单。

[0011] 优选的,水平基座上标有两条相互垂直的刻度线,两条刻度线的交点位于水平臂与转动杆的连接点的正下方。这样放置回转体粉末压制毛坯时方便定位,可以保证定位更加准确,进而提高倒角加工精度。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 通过支撑件将旋转件支撑在一定高度,旋转件带动刀片转动,对回转体粉末压制毛坯进行倒角加工,毛坯静置不动,不用对毛坯进行夹持,避免了因夹持造成的毛坯破损,并且使用操作简便。另外该装置可以在设置刀片时根据倒角要求预先设定好倒角角度,还可以根据毛坯产品实际形状增减刀片的数量,具有一定灵活性。因此该装置可提高倒角加工的效率并可避免回转体粉末压制毛坯因倒角加工引起的损坏。

#### 附图说明

[0014] 图1实施例一中用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置的结构示意图;

[0015] 图2实施例二中用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置的结构示意图;

[0016] 图3实施例二中第一水平臂与移动杆连接示意图;

[0017] 图4实施例二中第一水平臂与移动杆连接侧视图;

[0018] 图5实施例三中用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置的结构示意图。

[0019] 其中,1.水平基座,2.支撑件,21.立柱,22.横梁,23.固定杆,3.旋转件,31.手柄,32.转动杆,33.水平臂,331.长圆孔,4.移动杆,41.紧固螺栓,5.刀片,6.回转体粉末压制毛坯。

#### 具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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实用新

型中的具体含义。

[0022] 需要特别说明的是:实际生产中回转体粉末压制毛坯6的形状多种多样,为了清楚的说明本申请提供的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置的具体使用方式,本申请的实施例中以不同的回转体粉末压制毛坯6形状来进行说明,因此而导致刀片5的数量或倒角角度设置不同,可以理解为,该装置中刀片5的数量或倒角角度可根据实际产品规格预先做出设置。

[0023] 实施例一:如图1所示,本申请实施例一提供的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置,包括水平基座1、支撑件2、旋转件3和刀片5,其中支撑件2包括两根固定连接在水平基座1上的立柱21和固定连接在两根立柱21之间的横梁22,横梁22上开设有竖直方向的通孔;旋转件3包括刚好穿设过通孔的转动杆32、固定连接在转动杆32顶端的手柄31和固定连接在转动杆32底端的水平臂33。刀片5设置在水平臂33的下方,可以是焊接或螺栓紧固连接,根据需要倒角回转体粉末压制毛坯6的规格以及倒角角度要求,预先设置好刀片5的位置和倒角角度即可。

[0024] 其中,刀片5可以通过螺栓螺纹连接在水平臂33上,这样就可以轻松方便的调节刀片5的倒角角度,拧松螺栓进行调节,然后拧紧螺栓就可以对刀片5进行固定。这样刀片5能够适应不同的倒角工艺要求,如可在30度、45度、60度等常见倒角角度之间调节,并且一片刀片5可以调节进行内角倒角或外角倒角,具有很大的灵活性,提高倒角的效率。

[0025] 本实施例中还在水平基座1上标有两条相互垂直的刻度线,两条刻度线的交点位于水平臂33与转动杆32的连接点的正下方。这样放置回转体粉末压制毛坯6时方便定位,可以保证定位更加准确,进而提高倒角加工精度。

[0026] 本实施例中以对实心圆柱体的回转体粉末压制毛坯6进行倒角为例做出说明,实际应用中可以如图2所示那样设置两片刀片5,设置两片刀片5时需要注意,应保证刀片5以水平臂33与转动杆32的连接点为中心对称设置在水平臂33的下方,也可以根据实际情况设置一片刀片5。

[0027] 使用该装置时,提起手柄31,将回转体粉末压制毛坯6放在水平基座1上,应保证回转体粉末压制毛坯6沿长度方向的中心轴线与转动杆32沿长度方向的中心轴线重合,该步骤可以根据水平基座1上两条相互垂直的刻度线进行定位,这样操作更为简便,然后放下手柄31使刀片5卡进相应位置的回转体粉末压制毛坯6上。对于不同的倒角工艺要求可以通过调节刀片5的角度进行调整,然后旋转手柄31带动刀片5转动完成对回转体粉末压制毛坯6的倒角。再向上提起手柄31,取下已完成倒角回转体粉末压制毛坯6。

[0028] 倒角过程中回转体粉末压制毛坯6静置不动,不用对其进行夹持,避免了因夹持造成的回转体粉末压制毛坯6破损,并且使用操作简便。另外该装置可以调整刀片5的倒角角度,以及根据回转体粉末压制毛坯6实际形状增减刀片5的数量,具有一定灵活性。该装置可提高倒角加工的效率并可避免回转体粉末压制毛坯6因倒角加工引起的损坏。

[0029] 实施例二:如图2所示,本实施例与实施例一的区别在于,本实施例中水平臂33下方连接有移动杆4,刀片5连接在移动杆4上,移动杆4可以沿着水平臂33滑动,进而可以调节刀片5的位置,这样就可以适应不同大小的回转体粉末压制毛坯6。如图3和图4所示,本实施例中水平臂33下方连接有移动杆4,刀片5设置在移动杆4上,水平臂33上开设有沿长度方向的长圆孔331,长圆孔331内穿设有紧固螺栓41,紧固螺栓41头部的宽度大于长圆孔331的宽

度,移动杆4的直径大于长圆孔331的宽度,移动杆4沿长度方向的中心轴线上开设有与紧固螺栓41配合的螺纹孔,紧固螺栓41与移动杆4螺纹连接,紧固螺栓41旋紧时将移动杆4固定在水平臂33上。通过旋紧紧固螺栓41就可以将移动杆4固定在水平臂33上,旋松紧固螺栓41就可以滑动移动杆4使其沿长圆孔331相对水平臂33滑动,设置可相对水平臂33滑动的移动杆4可带动刀片5移动,就能够根据回转体粉末压制毛坯6的大小进行调整,可以适应更多种规格。

[0030] 其中刀片5可以通过螺栓螺纹连接在移动杆4上,这样刀片5可调节倒角角度,能够适应不同的倒角工艺要求。拧松螺栓就可以调节,然后拧紧螺栓就可以对刀片5进行固定,并且一片刀片5可以调节进行内角倒角或外角倒角,具有很大的灵活性,提高倒角的效率。

[0031] 本实施例以对空心圆环形的回转体粉末压制毛坯6进行倒角为例做出说明,实际应用中可以如图2所示那样设置四片刀片5,其中两片刀片5用于外角倒角,另两片刀片5用于内角倒角,应保证用于外角倒角的两片刀片5以水平臂33与转动杆32的连接点为中心对称设置在水平臂33的下方,同时用于内角倒角的两片刀片5也以水平臂33与转动杆32的连接点为中心对称设置在水平臂33的下方,刀片5的位置和倒角角度按照回转体粉末压制毛坯6的规格和工艺要求预先设置。也可以根据实际情况设置两片刀片5,其中一片刀片5用于外角倒角,另一片倒角5用于内角倒角。当然也可以只设置一片刀片5,逐次的通过移动杆4调整刀片5的位置并调节刀片5的倒角角度,依次进行外角倒角、内角倒角。

[0032] 本实施例提供的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置中的移动杆4可实现移动、刀片5可实现调节角度,这些功能相配合使该装置可针对不同规格的回转体粉末压制毛坯6进行倒角加工,节省了专门制作夹具的成本,避免了回转体粉末压制毛坯6因倒角加工引起的损坏,并且操作简便,大大提高了工作效率。

[0033] 实施例三:如图5所示,本实施例与实施例二的区别在于,本实施例提供的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置中的支撑件2采用了另外一种结构,本实施例中的支撑件2为一根固定连接在水平基座1上的固定杆23,固定杆23顶端沿竖直方向的中心轴线向下开设有刚好使转动杆32插入的圆槽,转动杆32插入圆槽内与固定杆23转动连接,手柄31固定连接在转动杆32的顶端,水平臂33固定连接在转动杆32上。该装置结构更为简便。

[0034] 本实施例以对空心圆环形的回转体粉末压制毛坯6进行倒角为例做出说明,实际应用中可以如图5所示设置四片刀片,也可以设置两片刀片5或一片刀片5,刀片5设置的方式已在实施例二中说明,此处不再重复。

[0035] 基于上述区别技术特征,本实施例提供的用于回转体粉末压制毛坯的倒角装置在使用时操作说明如下:提起手柄31,使旋转件3脱离固定杆23,然后将空心圆环形的回转体粉末压制毛坯6放置在水平基座1上,使圆环的中心轴线与固定杆23沿长度方向的中心轴线重合。然后将转动杆32插入固定杆23中,旋转手柄31,带动刀片5进行倒角。

[0036] 以上仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本实用新型的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本实用新型的专利范围之内。

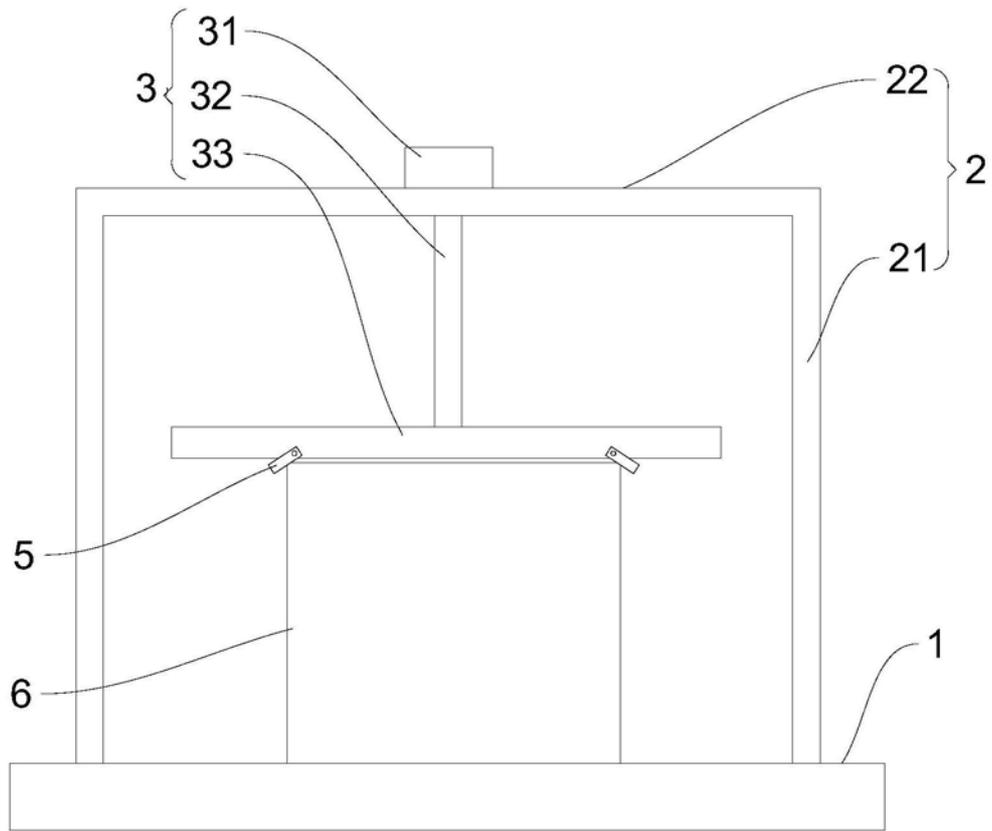


图1

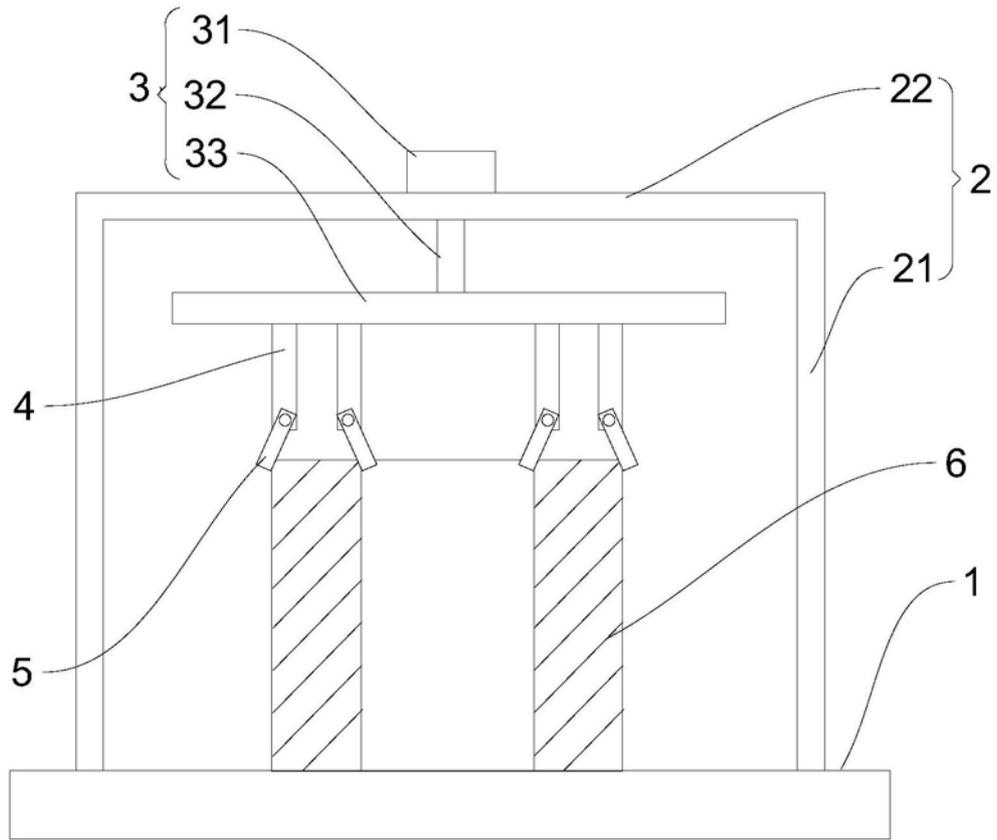


图2

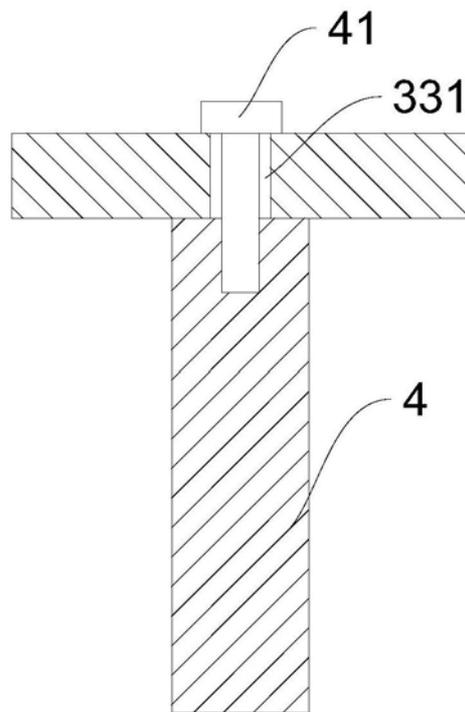


图3

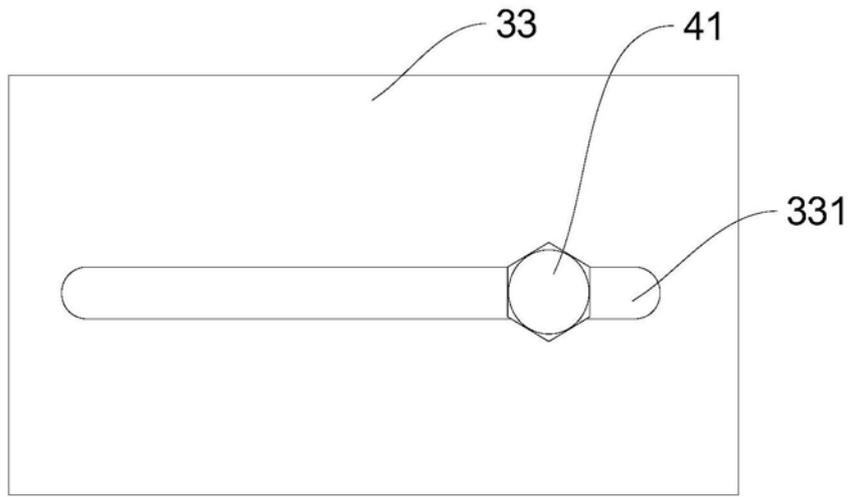


图4

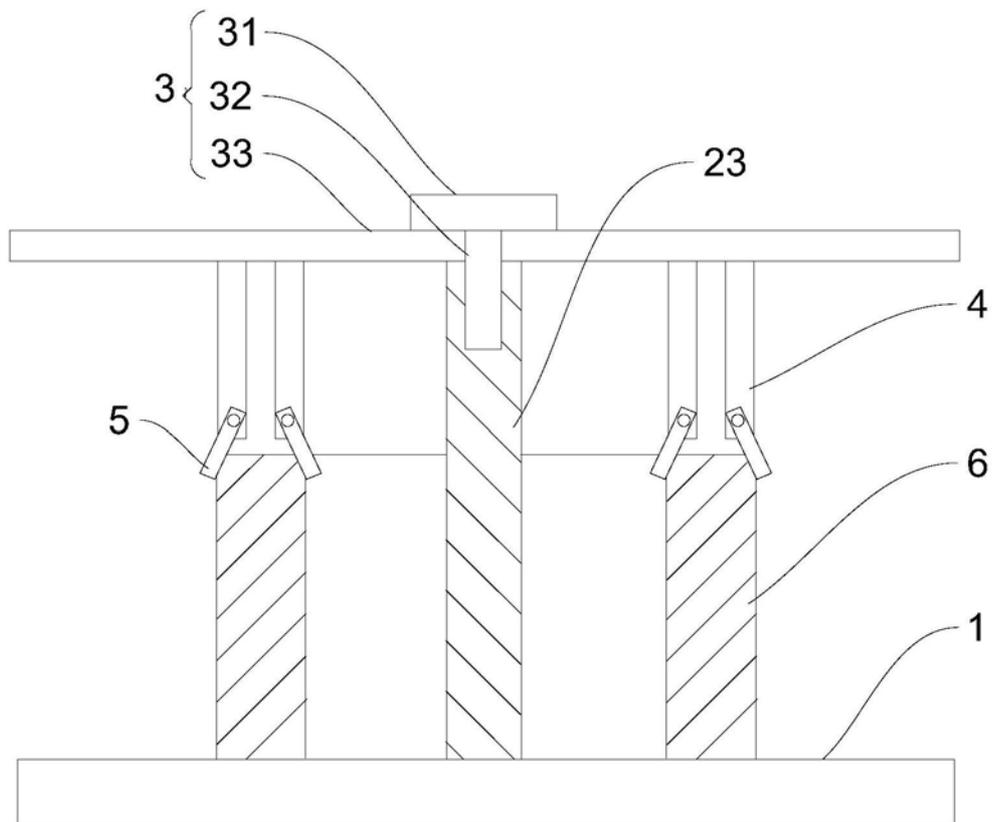


图5