



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119703900 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202411867054.8

(22) 申请日 2024.12.18

(71) 申请人 扬州市盛信联机电设备有限公司  
地址 225600 江苏省扬州市高邮市汤庄镇沙埝村5号

(72) 发明人 郭海忠

(74) 专利代理机构 扬州群创专利代理有限公司  
32654  
专利代理师 赵晓雯

(51) Int. Cl.

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23D 79/00 (2006.01)

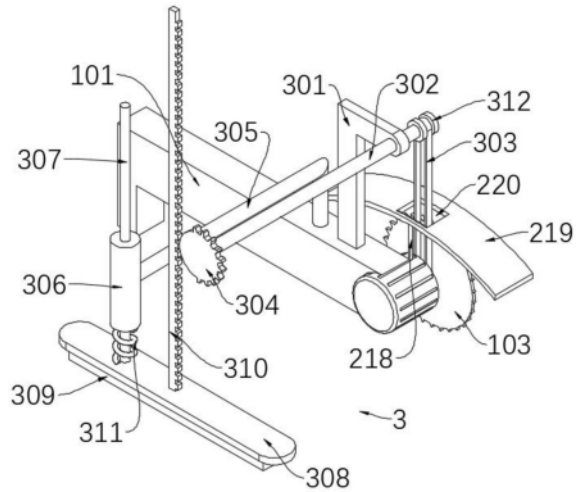
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种机械零部件加工装置

(57) 摘要

本发明涉及机械零件加工技术领域,具体公开了一种机械零部件加工装置,包括工作台,所述工作台的端面固定连接L形基座,所述L形基座的表面固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有刀片,还包括:辅助机构,其用于在对机械零部件切割时,用于对工件进给,所述辅助机构包括开设在工作台端面的斜槽,所述斜槽的内部安装有滤网,所述工作台的端面设有固定轨道。本发明通过设置滑块、固定轨道、螺杆、第一压板,通过螺杆借助螺纹的驱动能够带动第一压板移动,从而实现对金属板的稳固,确保金属板在加工过程中不易产生松动或偏移,借助固定轨道和滑块之间的滑动,从而实现对金属板的移动,实现对金属板的进给。



1. 一种机械零部件加工装置,包括工作台(1),所述工作台(1)的端面固定连接有L形基座(101),所述L形基座(101)的表面固定安装有电机(102),所述电机(102)的输出端固定连接刀片(103),其特征在于,还包括:

辅助机构(2),其用于在对机械零部件切割时,用于对工件进给,所述辅助机构(2)包括开设在工作台(1)端面的斜槽(201),所述斜槽(201)的内部安装有滤网(202),所述工作台(1)的端面设有固定轨道(203),所述固定轨道(203)的内部滑动连接有滑块(204),所述滑块(204)的端面固定连接有凹形框(205),所述凹形框(205)的表面螺纹连接有螺杆(206),所述螺杆(206)的底端转动连接有第一压板(207);

振动机构(3),其用于对残留在滤网(202)上的粉尘碎屑进行振落,所述振动机构(3)包括位于滤网(202)上方的振动板(308)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械零部件加工装置,其特征在于:所述工作台(1)的端面固定连接有三个固定套(209),三个所述固定套(209)的内部均滑动连接有滑杆(210),三个所述滑杆(210)靠近刀片(103)的一端均与固定轨道(203)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种机械零部件加工装置,其特征在于:所述固定套(209)的侧壁固定连接固定块(211),所述固定块(211)的端面滑动插设有插杆(212),所述滑杆(210)的圆弧面开设有多个插孔(213),所述插孔(213)的尺寸与插杆(212)的尺寸相适配,三个所述插杆(212)的顶端固定连接连接板(2121)。

4. 根据权利要求1所述的一种机械零部件加工装置,其特征在于:所述第一压板(207)的端面固定连接有限位杆(208),所述限位杆(208)的顶端滑动贯穿凹形框(205)。

5. 根据权利要求1所述的一种机械零部件加工装置,其特征在于:所述斜槽(201)内壁的两侧均固定连接支撑板(214),所述滤网(202)的底面与两个支撑板(214)的端面相贴合,所述工作台(1)的端面固定连接有两个立杆(215),两个所述立杆(215)的圆弧面均滑动连接有第二压板(216),所述立杆(215)的圆弧面套有第一弹簧(217),所述第一弹簧(217)的两端分别与第二压板(216)和立杆(215)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种机械零部件加工装置,其特征在于:所述电机(102)的表面固定连接支撑杆(218),所述支撑杆(218)的顶端固定连接防护板(219),所述防护板(219)的截面形状呈圆弧形,所述防护板(219)的圆弧面开设有矩形孔(220)。

7. 根据权利要求1所述的一种机械零部件加工装置,其特征在于:所述振动机构(3)还包括固定连接在L形基座(101)端面的L形板(301),所述L形板(301)的表面转动连接有转杆(302),所述转杆(302)的圆弧面和电机(102)输出轴的圆弧面共同设有皮带(303),所述转杆(302)的一端固定连接齿轮(304),所述齿轮(304)的一侧设有齿条(310),所述齿条(310)固定连接在振动板(308)的端面,所述振动板(308)的底部固定连接缓冲垫(309)。

8. 根据权利要求7所述的一种机械零部件加工装置,其特征在于:所述L形基座(101)的端面固定连接L形杆(305),所述L形杆(305)远离L形基座(101)的一端固定连接圆管(306),所述圆管(306)的内部滑动连接长杆(307),所述长杆(307)的底端与振动板(308)固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种机械零部件加工装置,其特征在于:所述长杆(307)的圆弧面套有第二弹簧(311),所述第二弹簧(311)的两端分别与圆管(306)和振动板(308)固定连接。

10. 根据权利要求6或7所述的一种机械零部件加工装置,其特征在于:所述皮带(303)借助矩形孔(220)贯穿防护板(219),所述防护板(219)位于刀片(103)的上方,所述转杆(302)的圆弧面固定连接有两个限位板(312)。

## 一种机械零部件加工装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于机械零部件加工技术领域,具体涉及一种机械零部件加工装置。

### 背景技术

[0002] 机械零部件是构成机器的基本单元,它们通过一定的方式(如联接、传动等)相互连接,共同协作以实现某种特定的功能或完成某个工作任务。这些零部件可以是单个零件,如齿轮、轴承、轴等,也可以是多个零件组成的组件或部件,如减速器、发动机等,机械零部件加工装置是用于制造、加工和修改机械零部件的设备和工具。这些装置涵盖了从原材料准备到成品生产的各个阶段,其种类和功能多样,以适应不同零部件的加工需求。

[0003] 在机械零部件加工过程中,为了形成所需的工件形状,首先需要对金属板进行切割。切割是整个加工流程中的关键步骤之一,它为后续的精密加工提供了基础和准备,目前大多数传统的切割装置通常依赖人工推动金属板材与刀具接触来完成切割。这种手动操作方式存在一定的局限性。首先,由于人工推动金属板时,操作者的力量和操作的稳定性可能会有所波动,导致金属板在切割过程中发生偏移或不均匀的切割,进而影响到切割质量。即使是微小的偏移,也可能导致切割后的工件尺寸不精确,进而影响到后续加工步骤的准确性。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机械零部件加工装置,以解决现有技术中存在的现有的切割装置容易使金属板材偏移的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种机械零部件加工装置,包括工作台,所述工作台的端面固定连接有L形基座,所述L形基座的表面固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有刀片,还包括:

[0007] 辅助机构,其用于在对机械零部件切割时,用于对工件进给,所述辅助机构包括开设在工作台端面的斜槽,所述斜槽的内部安装有滤网,所述工作台的端面设有固定轨道,所述固定轨道的内部滑动连接有滑块,所述滑块的端面固定连接有凹形框,所述凹形框的表面螺纹连接有螺杆,所述螺杆的底端转动连接有第一压板;

[0008] 振动机构,其用于对残留在滤网上的粉尘碎屑进行振落,所述振动机构包括位于滤网上方的振动板。

[0009] 优选的:所述工作台的端面固定连接有三个固定套,三个所述固定套的内部均滑动连接有滑杆,三个所述滑杆靠近刀片的一端均与固定轨道固定连接。

[0010] 优选的:所述固定套的侧壁固定连接有固定块,所述固定块的端面滑动插设有插杆,所述滑杆的圆弧面开设有多个插孔,所述插孔的尺寸与插杆的尺寸相适配,三个所述插杆的顶端固定连接有连接板。

[0011] 优选的:所述第一压板的端面固定连接有限位杆,所述限位杆的顶端滑动贯穿凹形框。

[0012] 优选的:所述斜槽内壁的两侧均固定连接有支撑板,所述滤网的底面与两个支撑板的端面相贴合,所述工作台的端面固定连接有两个立杆,两个所述立杆的圆弧面均滑动连接有第二压板,所述立杆的圆弧面套有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别与第二压板和立杆固定连接。

[0013] 优选的:所述电机的表面固定连接支撑杆,所述支撑杆的顶端固定连接防护板,所述防护板的截面形状呈圆弧形,所述防护板的圆弧面开设有矩形孔。

[0014] 优选的:所述振动机构还包括固定连接在L形基座端面的L形板,所述L形板的表面转动连接有转杆,所述转杆的圆弧面和电机输出轴的圆弧面共同设有皮带,所述转杆的一端固定连接齿轮,所述齿轮的一侧设有齿条,所述齿条固定连接在振动板的端面,所述振动板的底部固定连接缓冲垫。

[0015] 优选的:所述L形基座的端面固定连接L形杆,所述L形杆远离L形基座的一端固定连接圆管,所述圆管的内部滑动连接长杆,所述长杆的底端与振动板固定连接。

[0016] 优选的:所述长杆的圆弧面套有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与圆管和振动板固定连接。

[0017] 优选的:所述皮带借助矩形孔贯穿防护板,所述防护板位于刀片的上方,所述转杆的圆弧面固定连接两个限位板。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明通过设置滑块、固定轨道、螺杆、第一压板,通过螺杆借助螺纹的驱动能够带动第一压板移动,从而实现对金属板的稳固,确保金属板在加工过程中不易产生松动或偏移,借助固定轨道和滑块之间的滑动,从而实现对金属板的移动,实现对金属板的进给,不仅能够有效防止偏移,还能减少加工误差,确保每次进给的精度和稳定性。

[0020] 2、本发明通过设置第一弹簧、第二压板和防护板,在防护板的作用下,能够有效地对切割过程中产生的粉尘进行屏蔽和阻挡,从而最大限度地避免粉尘飞溅至周围环境,借助第一弹簧的弹力作用,可以实现对第二压板的均匀施力,从而稳固地压紧滤网,确保滤网始终保持在预定的位置和张力下。

[0021] 3、本发明通过设置皮带、齿轮、齿条和振动板,在皮带的传动下,能够有效地带动齿轮的旋转,齿轮通过与齿条的啮合实现机械能的传递,从而驱动振动板进行水平或垂直方向的振动。通过一系列的传动过程,振动板的持续运动能够将振动能量传递给滤网,促进滤网表面粉尘的脱落。这一机制对于清理积聚在滤网上的粉尘至关重要,能够显著提高滤网的使用效率,避免由于粉尘堆积造成的堵塞,确保滤网的长期高效工作。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明的立体图之一;

[0023] 图2为本发明的立体图之二;

[0024] 图3为本发明图2的部分结构示意图;

[0025] 图4为本发明辅助机构的部分结构示意图;

[0026] 图5为本发明图1的部分结构示意图;

[0027] 图6为本发明图1中A处结构示意图;

[0028] 图7为本发明图3中B处结构示意图。

[0029] 图中:1、工作台;101、L形基座;102、电机;103、刀片;2、辅助机构;201、斜槽;202、滤网;203、固定轨道;204、滑块;205、凹形框;206、螺杆;207、第一压板;208、限位杆;209、固定套;210、滑杆;211、固定块;212、插杆;2121、连接板;213、插孔;214、支撑板;215、立杆;216、第二压板;217、第一弹簧;218、支撑杆;219、防护板;220、矩形孔;3、振动机构;301、L形板;302、转杆;303、皮带;304、齿轮;305、L形杆;306、圆管;307、长杆;308、振动板;309、缓冲垫;310、齿条;311、第二弹簧;312、限位板。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 参照图1-图7所示,本发明提供了一种机械零部件加工装置,包括工作台1,工作台1的端面固定连接有L形基座101,L形基座101的表面固定安装有电机102,电机102的输出端固定连接刀片103,还包括:

[0032] 辅助机构2,其用于在对机械零部件切割时,用于对工件进给,辅助机构2包括开设在工作台1端面的斜槽201,斜槽201的内部安装有滤网202,工作台1的端面设有固定轨道203,固定轨道203的内部滑动连接有滑块204,滑块204的端面固定连接有凹形框205,凹形框205的表面螺纹连接有螺杆206,螺杆206的底端转动连接有第一压板207;

[0033] 本实施例中,通过螺杆206借助螺纹的驱动能够带动第一压板207移动,从而实现金属板的稳固,确保金属板在加工过程中不易产生松动或偏移,借助固定轨道203和滑块204之间的滑动,从而实现金属板的移动,实现对金属板的进给,不仅能够有效防止偏移,还能减少加工误差,确保每次进给的精度和稳定性

[0034] 在一个可选的实施例中:工作台1的端面固定连接有三个固定套209,三个固定套209的内部均滑动连接有滑杆210,三个滑杆210靠近刀片103的一端均与固定轨道203固定连接。

[0035] 在一个可选的实施例中:固定套209的侧壁固定连接固定块211,固定块211的端面滑动插设有插杆212,滑杆210的圆弧面开设有多个插孔213,插孔213的尺寸与插杆212的尺寸相适配,三个插杆212的顶端固定连接连接板2121。

[0036] 需要说明的是,若需要调节金属板的切割位置,可借助固定套209和滑杆210的滑动,对固定轨道203的位置进行调节,调节至合适位置后,通过按压连接板2121,将插杆212插入至相对应的插孔213中,实现对固定轨道203的稳固。

[0037] 在一个可选的实施例中:第一压板207的端面固定连接有限位杆208,限位杆208的顶端滑动贯穿凹形框205。

[0038] 需要说明的是,第一压板207移动时会带动限位杆208沿着凹形框205的表面滑动,限位杆208起到限制凹形框205位置的作用。

[0039] 在一个可选的实施例中:斜槽201内壁的两侧均固定连接支撑板214,滤网202的底面与两个支撑板214的端面相贴合,工作台1的端面固定连接有两个立杆215,两个立杆215的圆弧面均滑动连接第二压板216,立杆215的圆弧面套有第一弹簧217,第一弹簧217

的两端分别与第二压板216和立杆215固定连接。

[0040] 需要说明的是,借助第一弹簧217的弹力作用,可以实现对第二压板216的均匀施力,从而稳固地压紧滤网202,确保滤网202始终保持在预定的位置和张力下。

[0041] 在一个可选的实施例中:电机102的表面固定连接支撑杆218,支撑杆218的顶端固定连接防护板219,防护板219的截面形状呈圆弧形,防护板219的圆弧面开设有矩形孔220。

[0042] 需要说明的是,在防护板219的作用下,能够有效地对切割过程中产生的粉尘进行屏蔽和阻挡,从而最大限度地避免粉尘飞溅至周围环境。

[0043] 在一个可选的实施例中:振动机构3,其用于对残留在滤网202上的粉尘碎屑进行振落,振动机构3包括位于滤网202上方的振动板308。

[0044] 振动机构3还包括固定连接在L形基座101端面的L形板301,L形板301的表面转动连接有转杆302,转杆302的圆弧面和电机102输出轴的圆弧面共同设有皮带303,转杆302的一端固定连接齿轮304,齿轮304的一侧设有齿条310,齿条310固定连接在振动板308的端面,振动板308的底部固定连接缓冲垫309。

[0045] 需要说明的是,缓冲垫309为海绵垫。

[0046] 在一个可选的实施例中:L形基座101的端面固定连接L形杆305,L形杆305远离L形基座101的一端固定连接圆管306,圆管306的内部滑动连接长杆307,长杆307的底端与振动板308固定连接,长杆307的圆弧面套有第二弹簧311,第二弹簧311的两端分别与圆管306和振动板308固定连接。

[0047] 需要说明的是,电机102输出轴转动时,在皮带303的作用下,会带动转杆302转动,转杆302带动齿轮304转动,齿轮304转动会对齿条310传动,齿条310移动带动振动板308移动,长杆307会沿着圆管306的内部滑动,第二弹簧311会处于形变状态,由于齿轮304齿面齿数不完整,当齿轮304与齿条310不接触时,第二弹簧311回弹,使振动板308回弹,振动板308会往复的带缓冲垫309对滤网202进行振动,便于滤网202上残留的粉尘掉落。

[0048] 在一个可选的实施例中:皮带303借助矩形孔220贯穿防护板219,防护板219位于刀片103的上方,转杆302的圆弧面固定连接两个限位板312。

[0049] 需要说明的是,限位板312起到限制皮带303位置的作用,防止皮带303出现偏移。

[0050] 本发明的工作原理如下:在使用时,工作人员在对金属板切割时,将金属板放置在凹形框205的内部以及第一压板207的下方,接着拧动螺杆206,螺杆206借助螺纹的驱动,带动第一压板207下压,直到第一压板207将金属板挤压柱,实现对金属板的稳固,若需要调节金属板的切割位置,可借助固定套209和滑杆210的滑动,对固定轨道203的位置进行调节,调节至合适位置后,通过按压连接板2121,将插杆212插入至相对应的插孔213中,实现对固定轨道203的稳固,接着通过固定轨道203和滑块204之间的滑动,使滑块204沿着固定轨道203内部滑动,对金属板的位置进行改变,使金属板与刀片103进行接触,实现切割,切割产生的粉尘飞溅会被防护板219所阻挡,同时,电机102输出轴转动时,在皮带303的作用下,会带动转杆302转动,转杆302带动齿轮304转动,齿轮304转动会对齿条310传动,齿条310移动带动振动板308移动,长杆307会沿着圆管306的内部滑动,第二弹簧311会处于形变状态,由于齿轮304齿面齿数不完整,当齿轮304与齿条310不接触时,第二弹簧311回弹,使振动板308回弹,振动板308会往复的带缓冲垫309对滤网202进行振动,便于滤网202上残留的粉尘

掉落。

[0051] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

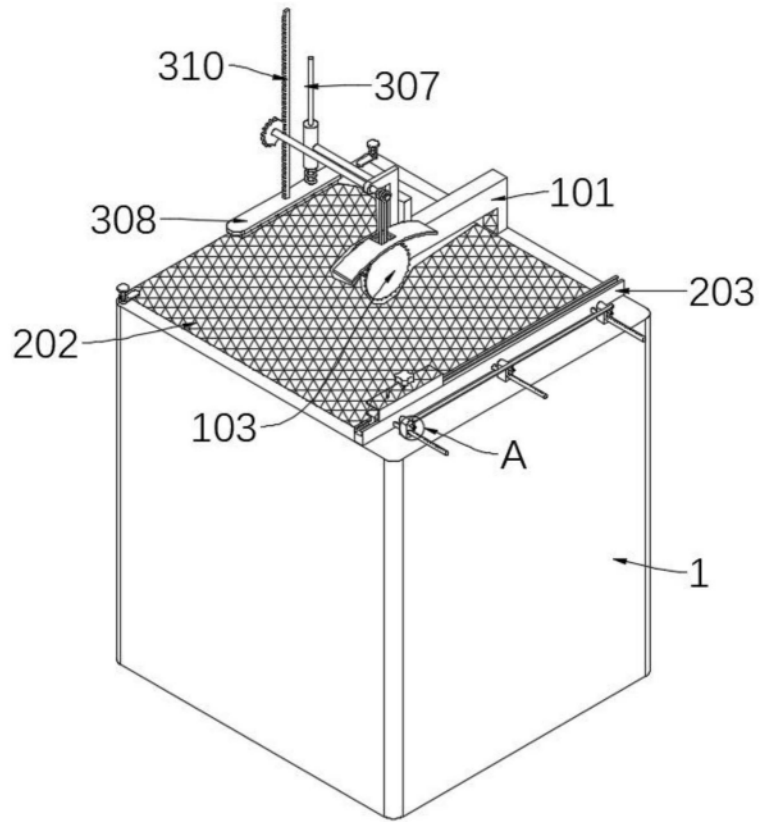


图1

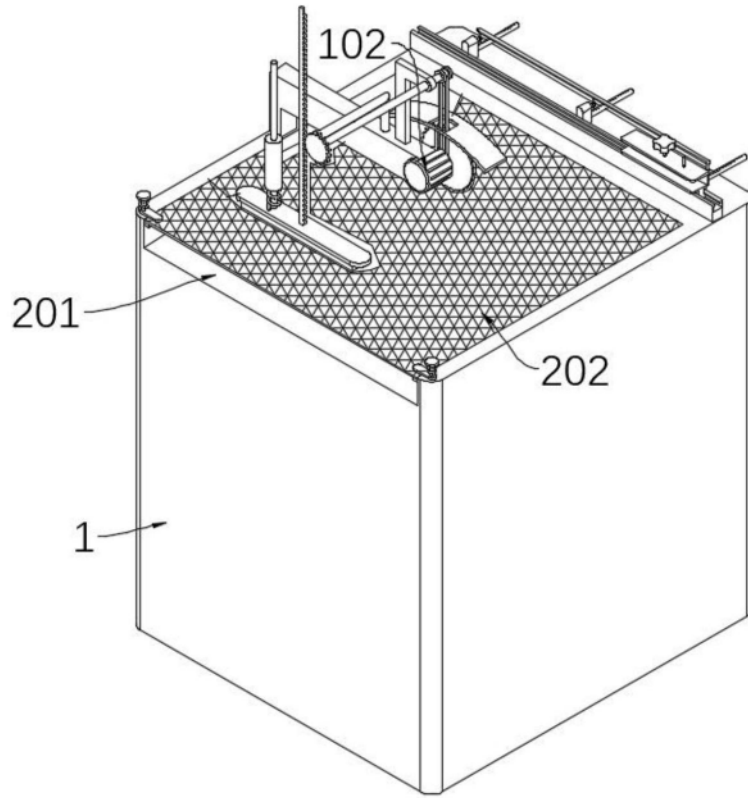


图2

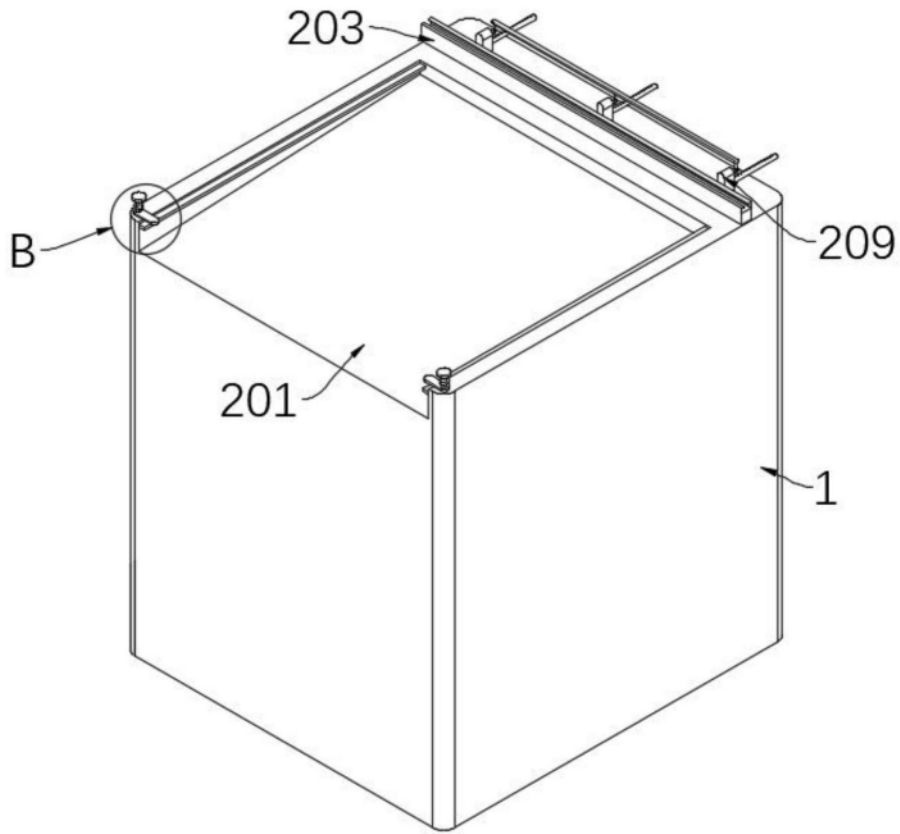


图3

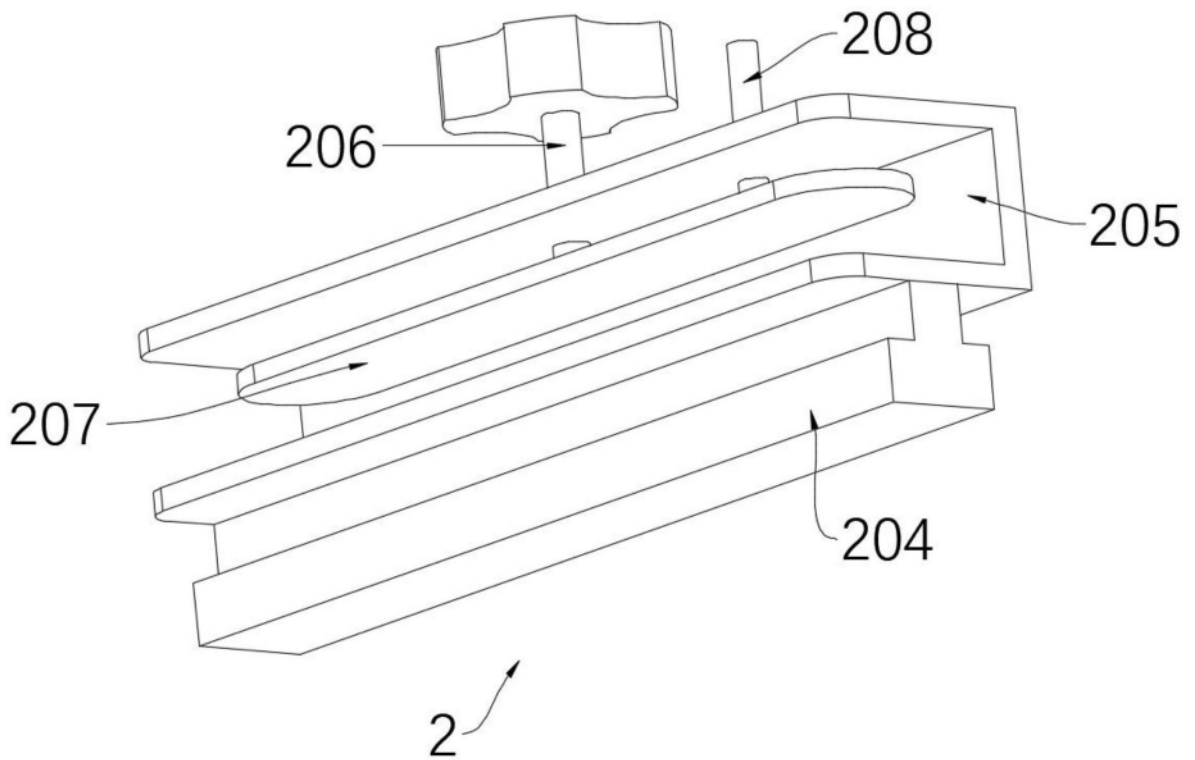


图4

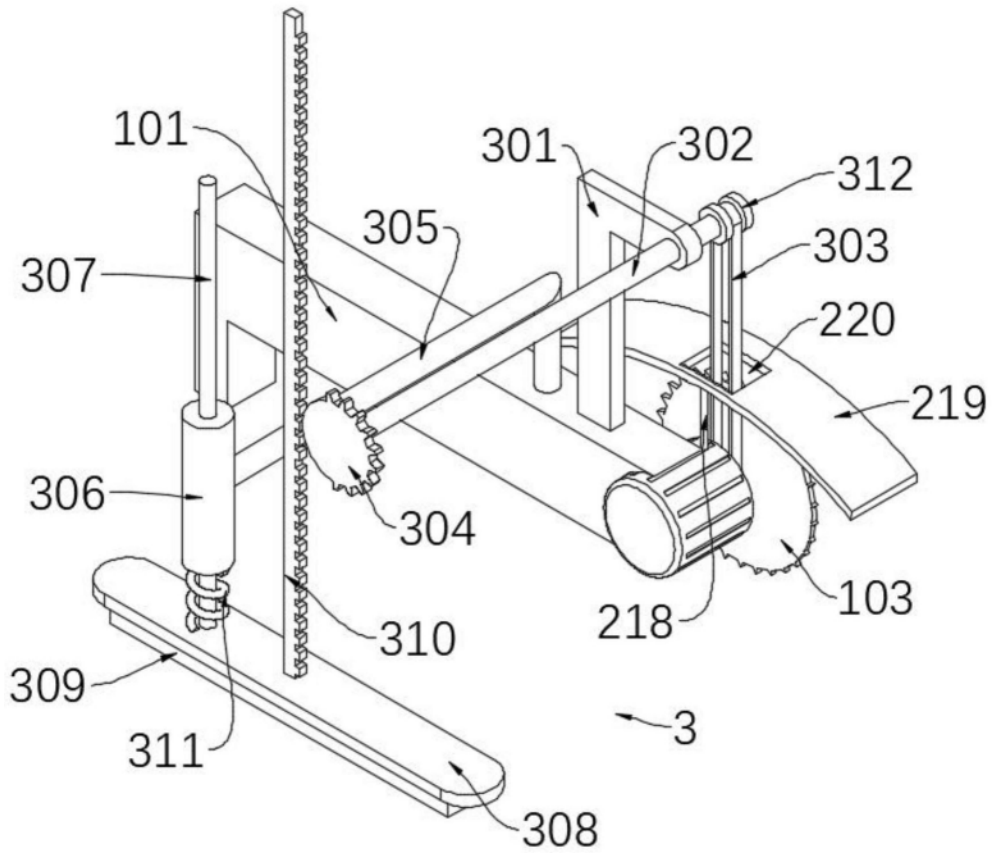


图5

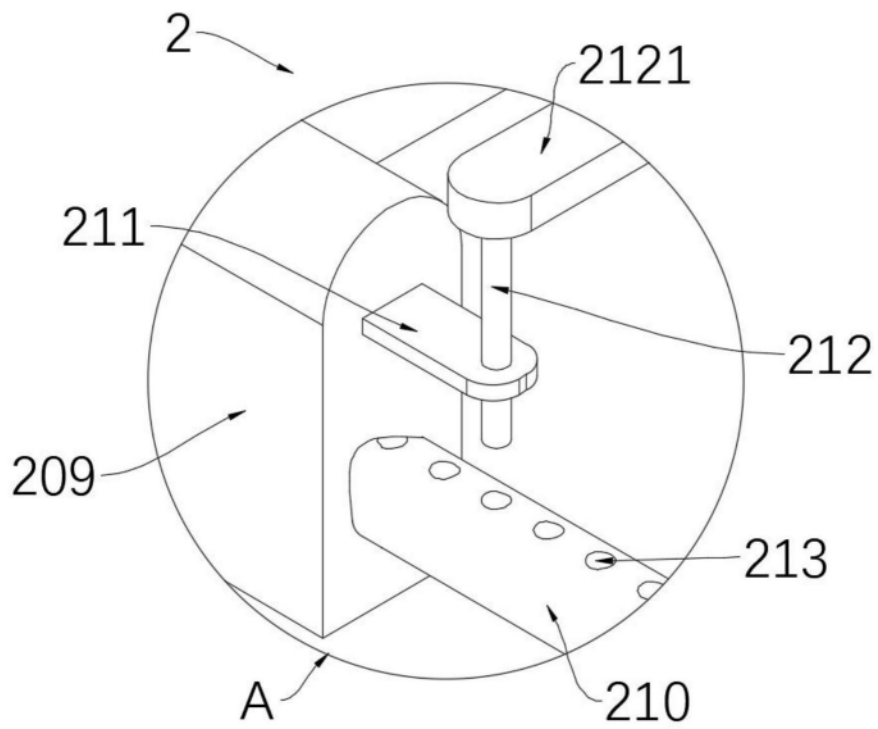


图6

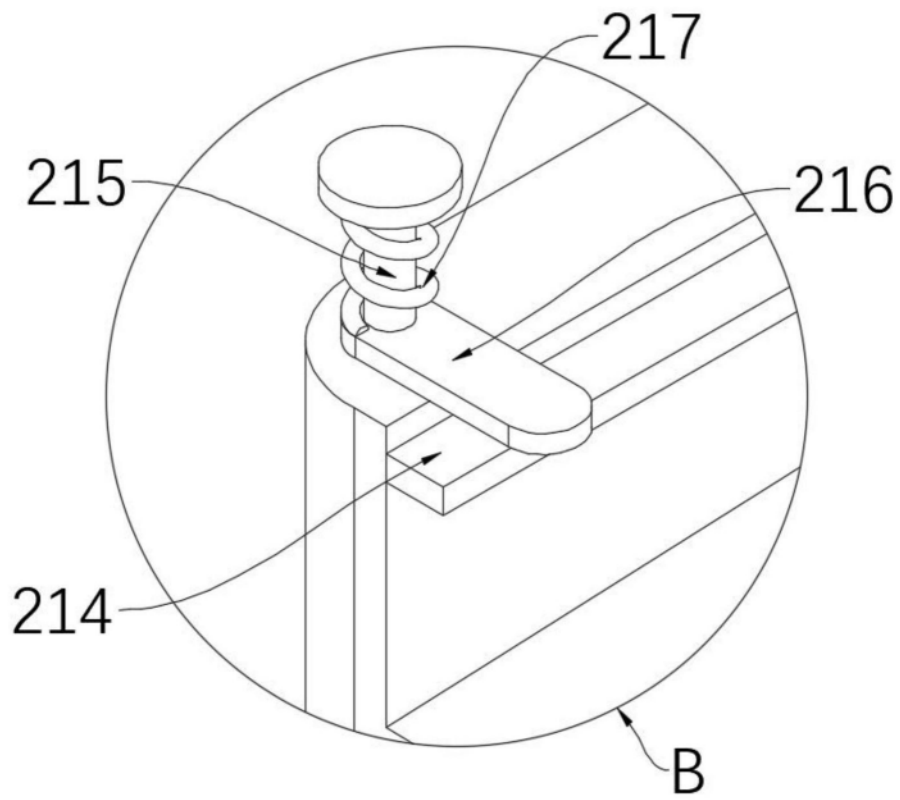


图7