



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115635335 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202211284894.2

(22) 申请日 2022.10.17

(71) 申请人 广东协众智能科技有限公司  
地址 523000 广东省东莞市寮步镇富竹山  
富东四巷16号101室

(72) 发明人 王国勤 张传飞

(51) Int. Cl.  
B23Q 3/06 (2006.01)  
B23Q 7/00 (2006.01)  
B23C 1/06 (2006.01)

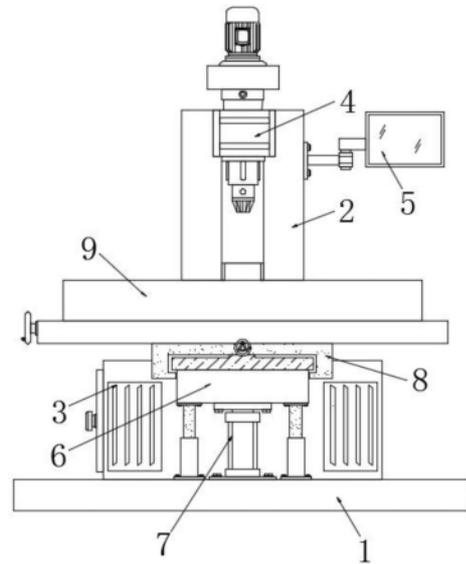
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床

(57) 摘要

本发明公开了一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,包括底板和支撑架,所述底板上端安装有支撑架,且支撑架下端设置有配电控制柜,所述支撑架上端设置与铣床主体,所述支撑架右侧安装有控制面板,所述底板上方设置有第一滑动平台,且第一滑动平台与支撑架滑动连接。该集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,通过多组活动板的设置,其中一组活动板进行加工时,左侧活动板能够放置未加工工件,当活动板向右活动时能够对工件进行夹持固定,而加工完成的工件向右活动时,能解除对工件的固定,中部活动板固定工件加工时,能够同时对两侧左侧活动板放置新的工件和取下右侧活动板加工完成的工件,能够连续性作业,无需人工进行固定,提高了整体的加工效率。



1. 一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,包括底板(1)和支撑架(2),其特征在于:  
所述底板(1)上端安装有支撑架(2),且支撑架(2)下端设置有配电控制柜(3),所述支撑架(2)上端设置与铣床主体(4);  
所述支撑架(2)右侧安装有控制面板(5),所述底板(1)上方设置有第一滑动平台(6),且第一滑动平台(6)与支撑架(2)滑动连接;  
所述底板(1)下端安装有升降平台(7),且升降平台(7)顶端与第一滑动平台(6)螺栓连接;  
所述第一滑动平台(6)上端滑动连接有第二滑动平台(8),且第二滑动平台(8)上断面固定安装有夹持平台(9);  
所述夹持平台(9)螺栓安装有双轴电机(10),且双轴电机(10)两端键连接有传动杆(11)。
2. 根据权利要求1所述的一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,其特征在于:所述传动杆(11)末端与夹持平台(9)内壁轴承连接,且传动杆(11)远双轴电机(10)端固定连接有第一链轮(12);  
所述第一链轮(12)设置有两组,且第一链轮(12)以夹持平台(9)中心线为轴左右两侧对称分布,并且两组第一链轮(12)之间连接有传动链条(13)。
3. 根据权利要求1所述的一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,其特征在于:所述夹持平台(9)中部轴承连接有传动轴(14),且传动轴(14)两端连接有第二链轮(15),并且第二链轮(15)与传动链条(13)啮合连接。
4. 根据权利要求1所述的一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,其特征在于:所述夹持平台(9)内部设置有活动板(16),且活动板(16)近传动链条(13)端面开设有活动槽(17);  
所述活动槽(17)内部轴连接有连杆(18),且连杆(18)与活动槽(17)构成旋转结构;  
所述连杆(18)末端连接有连接轴(19),且连接轴(19)与传动链条(13)轴连接;  
所述活动板(16)设置有六组,且活动板(16)围绕传动链条(13)外部设置。
5. 根据权利要求4所述的一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,其特征在于:所述活动板(16)内部连接有限位杆(20),且活动板(16)内部轴承连接有往复丝杆(21);  
所述往复丝杆(21)设置有两组,且两组往复丝杆(21)螺纹方向相反连接,并且以活动板(16)中线为轴两侧对称分布。
6. 根据权利要求5所述的一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,其特征在于:所述活动板(16)内部设置有夹持板(22),且夹持板(22)设置有两组,并且两组往复丝杆(21)分别与夹持板(22)螺纹连接;  
所述限位杆(20)贯穿夹持板(22),且限位杆(20)与夹持板(22)构成滑动结构。
7. 根据权利要求6所述的一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,其特征在于:所述活动板(16)前后两端固定连接有限位板(23),所述往复丝杆(21)贯穿活动板(16)前后两端连接有齿轮(24);  
所述夹持平台(9)上端前后两侧连接有隔板(25),且隔板(25)相对侧开设有第一滑动槽(26),并且第一滑动槽(26)内部下端开设有第二滑动槽(27);  
所述第二滑动槽(27)与限位板(23)构成卡合结构,所述第一滑动槽(26)内部上端设置有齿条(28),且齿轮(24)与齿条(28)啮合连接,并且齿条(28)设置有两组分布于第一滑动

槽(26)左右两侧。

8.根据权利要求1所述的一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,其特征在于:所述夹持平台(9)内部开设有安装槽(29),且安装槽(29)内部螺栓安有电动推杆(30),所述电动推杆(30)上端贯穿安装槽(29)外部连接有限位块(31)。

9.根据权利要求4任一所述的一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,其特征在于:所述活动板(16)近传动链条(13)端面开设有限位槽(32),且限位槽(32)与限位块(31)卡合连接,并且限位槽(32)与限位块(31)构成限位结构。

## 一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床。

### 背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床,通常使铣刀以旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动,它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等,现被广泛应用在机械加工行业。

[0003] 但是现有的集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床在使用时,还存在一定的问题:

[0004] 1.现有的铣床通常工作效率较低,在对一个工件进行加工完成后,需要对其解除固定后进行拆卸,再安装新工件,在进行重复加工,更换工件所需时间直接影响到工件的加工效率,无法连续性作业;

[0005] 2.现有的铣床使用时对工件的固定和拆卸均需人工进行操作,不仅人工劳动力度大,且人工对工件夹持和拆卸的速度较慢,影响工作效率。

[0006] 针对上述问题,在原有麦芽粉碎筛选装置的基础上进行创新设计。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,以解决上述背景技术中提出现有铣床工件需要人工进行拆卸和安装,耗费时间长,人工劳动力度大导致工作效率较低的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,包括底板和支撑架:

[0009] 所述底板上端安装有支撑架,且支撑架下端设置有配电控制柜,所述支撑架上端设置与铣床主体;

[0010] 所述支撑架右侧安装有控制面板,所述底板上方设置有第一滑动平台,且第一滑动平台与支撑架滑动连接;

[0011] 所述底板下端安装有升降平台,且升降平台顶端与第一滑动平台螺栓连接;

[0012] 所述第一滑动平台上端滑动连接有第二滑动平台,且第二滑动平台上断面固定安装有夹持平台;

[0013] 所述夹持平台螺栓安装有双轴电机,且双轴电机两端键连接有传动杆。

[0014] 优选的,所述传动杆末端与夹持平台内壁轴承连接,且传动杆远双轴电机端固定连接有第一链轮;

[0015] 所述第一链轮设置有两组,且第一链轮以夹持平台中心线为轴左右两侧对称分布,并且两组第一链轮之间连接有传动链条。

[0016] 采用上述技术方案,通过双轴电机带动传动杆和第一链轮进行旋转,并带动传动链条进行转动,且双轴电机为伺服电机,能够精准控制第一链轮的旋转角度。

[0017] 优选的,所述夹持平台中部轴承连接有传动轴,且传动轴两端连接有第二链轮,并

且第二链轮与传动链条啮合连接。

[0018] 采用上述技术方案,通过两组第二链轮与传动链条进行连接,提高传动链条在旋转时的平稳性。

[0019] 优选的,所述夹持平台内部设置有活动板,且活动板近传动链条端面开设有活动槽;

[0020] 所述活动槽内部轴连接有连杆,且连杆与活动槽构成旋转结构;

[0021] 所述连杆末端连接有连接轴,且连接轴与传动链条轴连接;

[0022] 所述活动板设置有六组,且活动板围绕传动链条外部设置。

[0023] 采用上述技术方案,通过连杆连接的传动轴与传动链条进行轴连接,当传动链条旋转时,能够带动连杆和活动板同步转动,且因连杆与活动板轴连接,在传动链条旋转至弯处时,两组连接轴与传动链条连接处距离发生变化带动连杆旋转,并不会影响传动链条和活动板的正常活动。

[0024] 优选的,所述活动板内部连接有限位杆,且活动板内部轴承连接有往复丝杆;

[0025] 所述往复丝杆设置有两组,且两组往复丝杆螺纹方向相反连接,并且以活动板中线为轴两侧对称分布。

[0026] 采用上述技术方案,两组螺纹方向相反设置的往复丝杆能够同步旋转,且旋转时带动夹持板相对方向进行活动。

[0027] 优选的,所述活动板内部设置有夹持板,且夹持板设置有两组,并且两组往复丝杆分别与夹持板螺纹连接;

[0028] 所述限位杆贯穿夹持板,且限位杆与夹持板构成滑动结构。

[0029] 采用上述技术方案,通过往复丝杆的旋转能够带动夹持板活动对工件进行夹持,通过限位杆的设置能够提高夹持板活动时的平稳性,同时限制其跟随往复丝杆的旋转而转动。

[0030] 优选的,所述活动板前后两端固定连接有限位板,所述往复丝杆贯穿活动板前后两端连接有齿轮;

[0031] 所述夹持平台上端前后两侧连接有隔板,且隔板相对侧开设有第一滑动槽,并且第一滑动槽内部下端开设有第二滑动槽;

[0032] 所述第二滑动槽与限位板构成卡合结构,所述第一滑动槽内部上端设置有齿条,且齿轮与齿条啮合连接,并且齿条设置有两组分布于第一滑动槽左右两侧。

[0033] 采用上述技术方案,通过第一滑动槽对限位板位置的限制,提高活动板水平活动时的平稳性,同时两组齿条的设置,使得活动板在活动时能够同步带动齿轮和往复丝杆进行旋转。

[0034] 优选的,所述夹持平台内部开设有安装槽,且安装槽内部螺栓安有电动推杆,所述电动推杆上端贯穿安装槽外部连接有限位块。

[0035] 采用上述技术方案,通过电动推杆的设置能够带动限位块在夹持平台内部垂直上下活动。

[0036] 优选的,所述活动板近传动链条端面开设有限位槽,且限位槽与限位块卡合连接,并且限位槽与限位块构成限位结构。

[0037] 采用上述技术方案,当活动板活动至设定位置后,电动推杆推动限位块向上活动,

使得限位块与限位槽进行卡合连接,对活动板的位置进行固定,防止在加工时活动板发生活动影响工件加工的精度。

[0038] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,通过多组活动板的设置,在其中一组活动板进行加工时,左侧活动板能够放置未加工工件,当活动板向右活动时能够同时通过夹持板对工件进行夹持固定,而加工完成的工件向右活动时,能解除对工件的固定,中部活动板固定工件加工时,能够同时放置新的工件和取下加工完成的工件,能够连续性作业,且无需人工进行固定,人工劳动力度低,整体工作效率较高。

[0039] 1、通过双轴电机带动传动杆和第一链轮进行旋转,并带动传动链条进行转动,传动链条转动带动多组活动板活动,当活动板活动至传动链条上方时,限位板与第二滑动槽进行卡合连接,提高活动板的平稳性,同时第一滑动槽内部左侧设置的齿条带动齿轮和往复丝杆进行旋转,使得两组夹持板相对活动,对工件进行夹持固定,继续活动至夹持平台中部停留进行加工;

[0040] 2、当活动板活动至夹持平台中部停留时,电动推杆推动限位块向上活动,并与活动板下端开设的限位槽进行卡合连接,限制活动板的活动提高稳定性和工件加工的精度,当加工完成后活动板向右活动,第一滑动槽内部右侧设置的齿条带动齿轮和往复丝杆旋转,解除对工件的固定,因传动链条上端能够同时停留三组活动板,中部活动板加工时,能够对左侧活动板内部放置未加工工件,且能对右侧加工完成的工件进行取下,节省了安装和拆卸工件的等待时间。

## 附图说明

[0041] 图1为本发明正视结构示意图;

[0042] 图2为本发明侧视结构示意图;

[0043] 图3为本发明夹持平台和双轴电机连接结构示意图;

[0044] 图4为本发明第一链轮和传动链条连接结构示意图;

[0045] 图5为本发明活动板和往复丝杆连接结构示意图;

[0046] 图6为本发明第一滑动槽和齿条连接结构示意图;

[0047] 图7为本发明电动推杆和限位块连接结构示意图;

[0048] 图8为本发明图2中A处放大结构示意图。

[0049] 图中:1、底板;2、支撑架;3、配电控制柜;4、铣床主体;5、控制面板;6、第一滑动平台;7、升降平台;8、第二滑动平台;9、夹持平台;10、双轴电机;11、传动杆;12、第一链轮;13、传动链条;14、传动轴;15、第二链轮;16、活动板;17、活动槽;18、连杆;19、连接轴;20、限位杆;21、往复丝杆;22、夹持板;23、限位板;24、齿轮;25、隔板;26、第一滑动槽;27、第二滑动槽;28、齿条;29、安装槽;30、电动推杆;31、限位块;32、限位槽。

## 具体实施方式

[0050] 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。

[0051] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种集钻孔挖槽一体的连续作业式铣床,包括底板1和支撑架2,底板1上端安装有支撑架2,且支撑架2下端设置有配电控制柜3,支撑架2上端设置与铣床主体4;支撑架2右侧安装有控制面板5,底板1上方设置有第一滑动平台6,且第一滑动平台6与支撑架2滑动连接;底板1下端安装有升降平台7,且升降平台7顶端与第一滑动平台6螺栓连接;第一滑动平台6上端滑动连接有第二滑动平台8,且第二滑动平台8上断面固定安装有夹持平台9;通过第一滑动平台6和第二滑动平台8配合,能够方便对夹持平台9的水平位置进行调节,且升降平台7的设置,便于对夹持平台9的垂直位置进行调节。

[0052] 夹持平台9螺栓安装有双轴电机10,且双轴电机10两端键连接有传动杆11,传动杆11末端与夹持平台9内壁轴承连接,且传动杆11远双轴电机10端固定连接有第一链轮12,第一链轮12设置有两组,且第一链轮12以夹持平台9中心线为轴左右两侧对称分布,并且两组第一链轮12之间连接有传动链条13;夹持平台9中部轴承连接有传动轴14,且传动轴14两端连接有第二链轮15,并且第二链轮15与传动链条13啮合连接;通过双轴电机10的旋转能够精准控制第一链轮12的旋转角度,第一链轮12旋转带动传动链条13转动,并控制传动链条13的旋转,精度较高,夹持平台9内部设置的第二链轮15能够提高传动链条13在旋转时的平稳性。

[0053] 夹持平台9内部设置有活动板16,且活动板16近传动链条13端面开设有活动槽17,活动槽17内部轴连接有连杆18,且连杆18与活动槽17构成旋转结构,连杆18末端连接有连接轴19,且连接轴19与传动链条13轴连接,活动板16设置有六组,且活动板16围绕传动链条13外部设置;在传动链条13旋转时,带动通过连接轴19与其连接的连杆18进行活动,进而带动活动板16同步活动,且因连杆18与传动链条13为轴连接,当连接轴19与传动链条13连接处旋转至弯处时,连接的两处间距变小,带动连杆18进行转,不会影响活动板16的正常活动。

[0054] 活动板16内部连接有限位杆20,且活动板16内部轴承连接有往复丝杆21,往复丝杆21设置有两组,且两组往复丝杆21螺纹方向相反连接,并且以活动板16中线为轴两侧对称分布,活动板16内部设置有夹持板22,且夹持板22设置有两组,并且两组往复丝杆21分别与夹持板22螺纹连接,限位杆20贯穿夹持板22,且限位杆20与夹持板22构成滑动结构;活动板16前后两端固定连接有限位板23,往复丝杆21贯穿活动板16前后两端连接有齿轮24,夹持平台9上端前后两侧连接有隔板25,且隔板25相对侧开设有第一滑动槽26,并且第一滑动槽26内部下端开设有第二滑动槽27,第二滑动槽27与限位板23构成卡合结构,第一滑动槽26内部上端设置有齿条28,且齿轮24与齿条28啮合连接,并且齿条28设置有两组分布于第一滑动槽26左右两侧;通过传动链条13与活动板16之间的配合,多组活动板16能够循环在夹持平台9内部旋转,当旋转至夹持平台9上端后,活动板16前后端连接的限位板23与第二滑动槽27卡合连接,保证活动板16的平稳,同时齿轮24与第一滑动槽26内部设置的齿条28啮合,带动往复丝杆21进行旋转,进而调节两组夹持板22之间间距,进而对工件进行固定,当活动至夹持平台9中部位置后双轴电机10停止旋转,进而对其固定工件进行加工,当活动板16滑动至夹持平台9右侧后,右侧齿条28带动夹持板22反向活动解除对工件的固定,在中部工件加工时,可对左侧工件见放置,同时能将右侧加工完成后的工件进行拆卸,连续性作业,减少了安装和拆卸所浪费的时间,提高了工作效率。

[0055] 夹持平台9内部开设有安装槽29,且安装槽29内部螺栓安有电动推杆30,电动推杆30上端贯穿安装槽29外部连接有限位块31,活动板16近传动链条13端面开设有限位槽32,且限位槽32与限位块31卡合连接,并且限位槽32与限位块31构成限位结构,因链条相对稳定性和精度较低,在活动板16停留于夹持平台9中部时,电动推杆30推动限位块31向上活动,并使限位块31与活动板16下端开设的限位槽32进行卡合,限制活动板16的活动,提高活动板16的稳定性,进而提高工件加工的精度。

[0056] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,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。

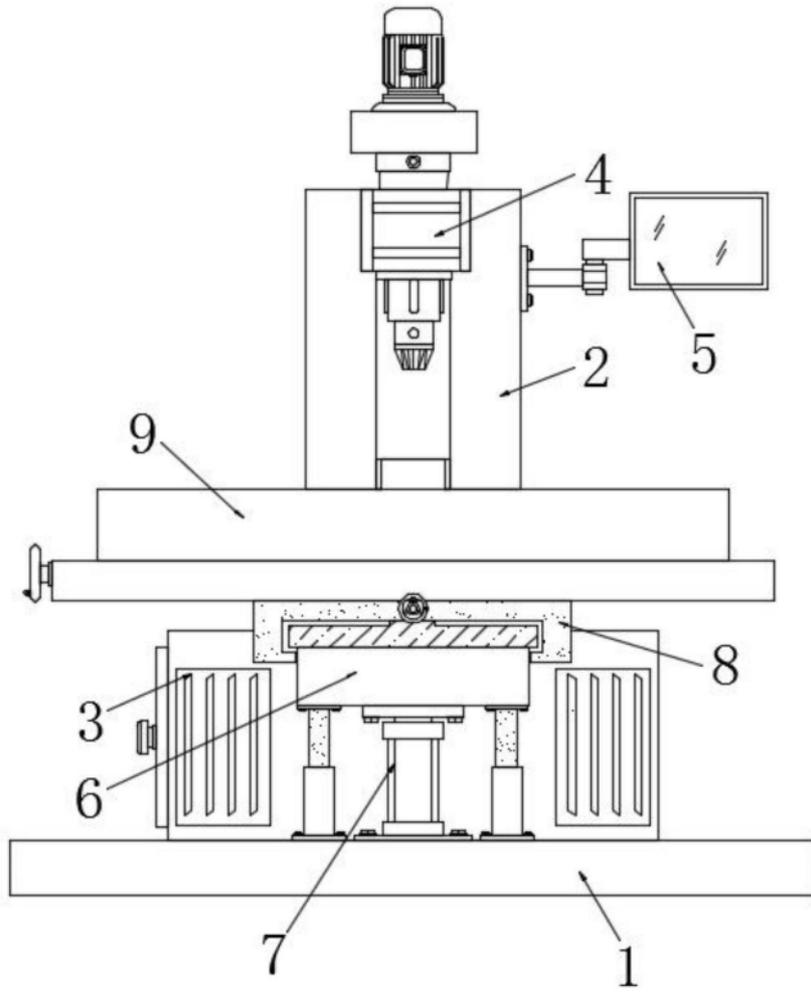


图1

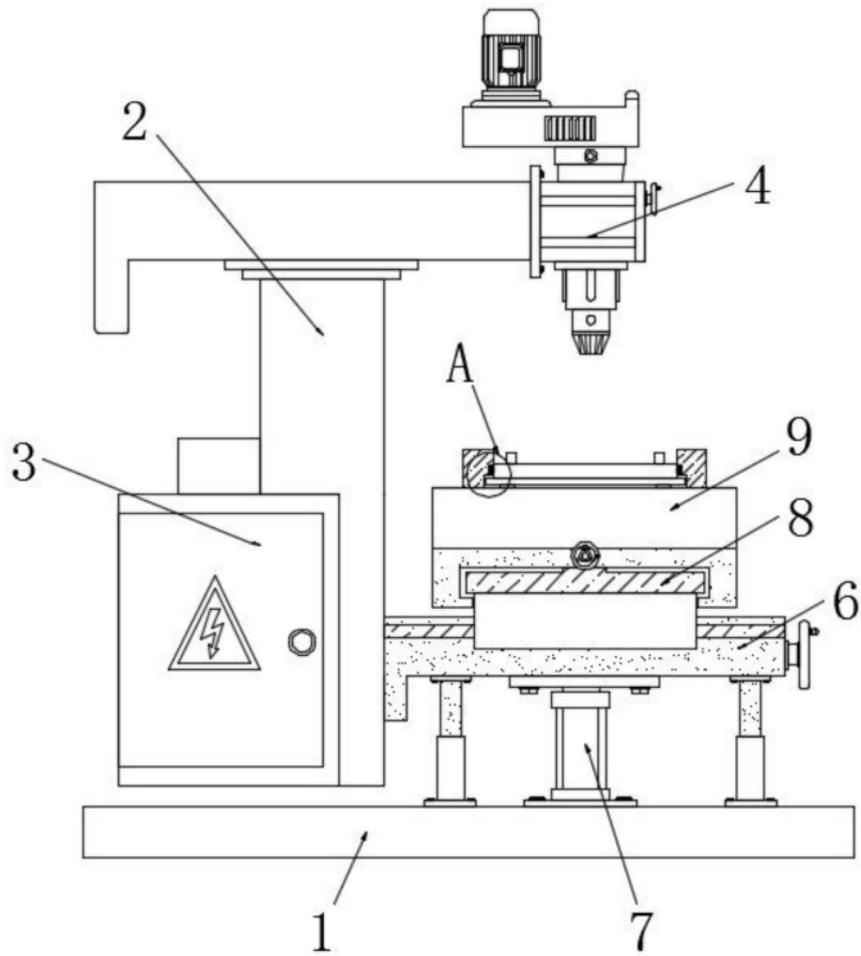


图2

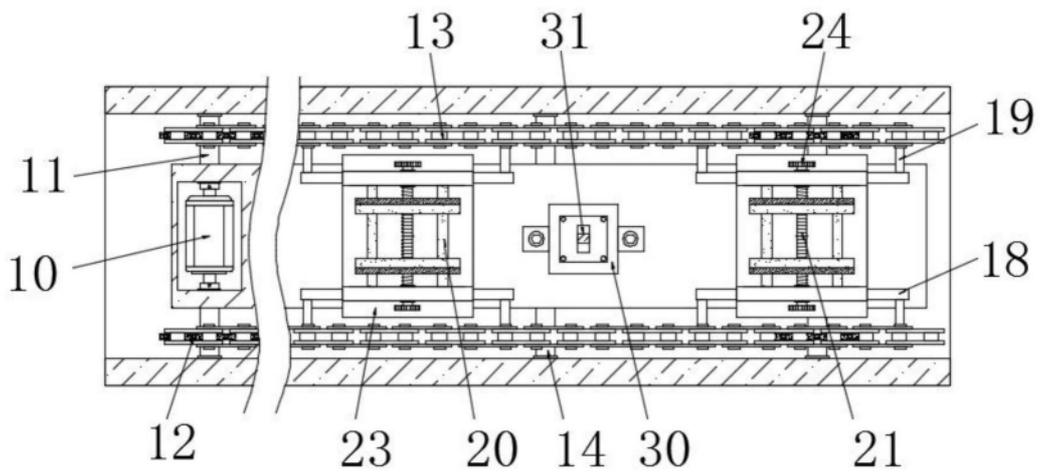


图3

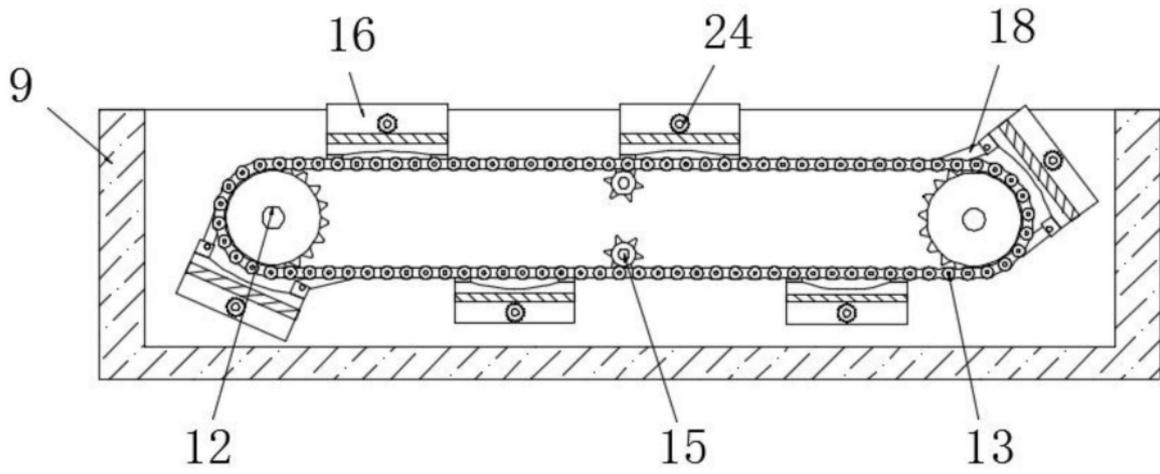


图4

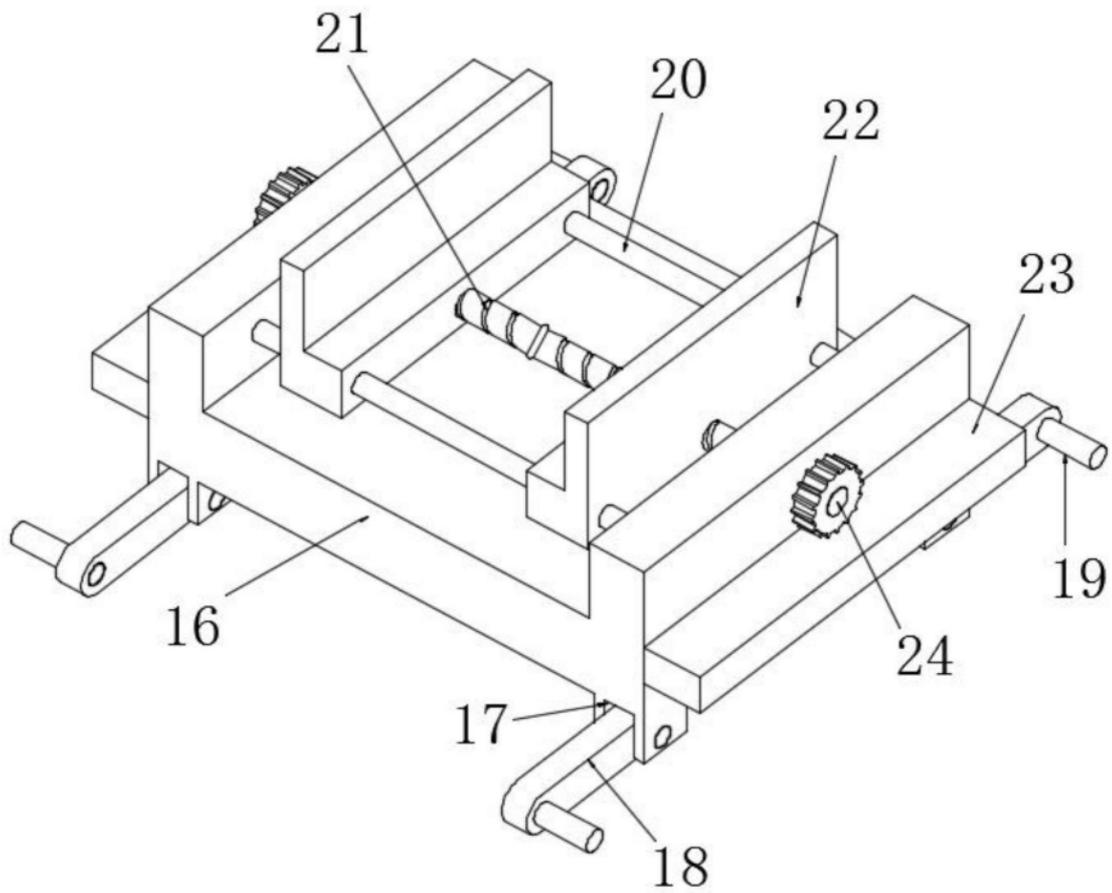


图5

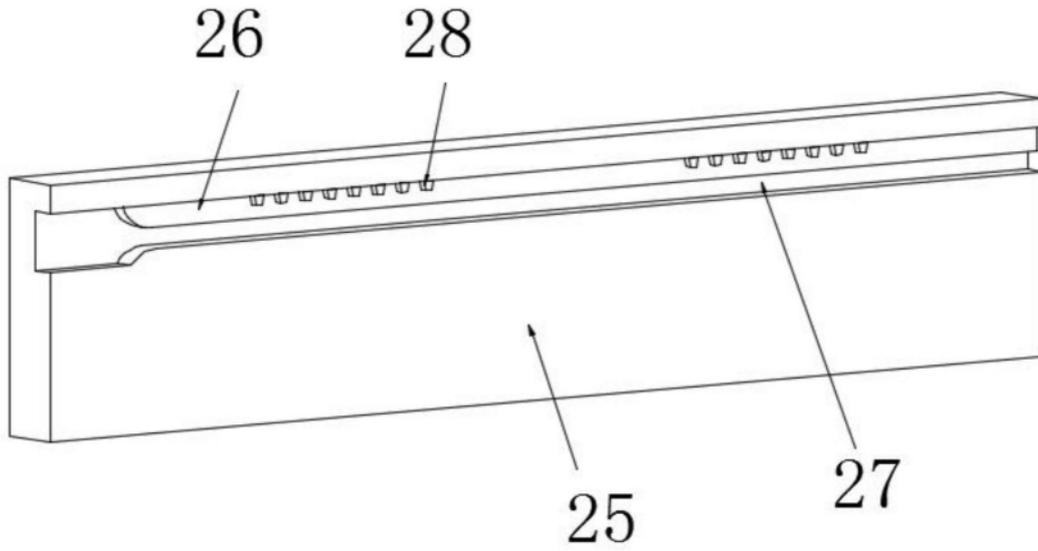


图6

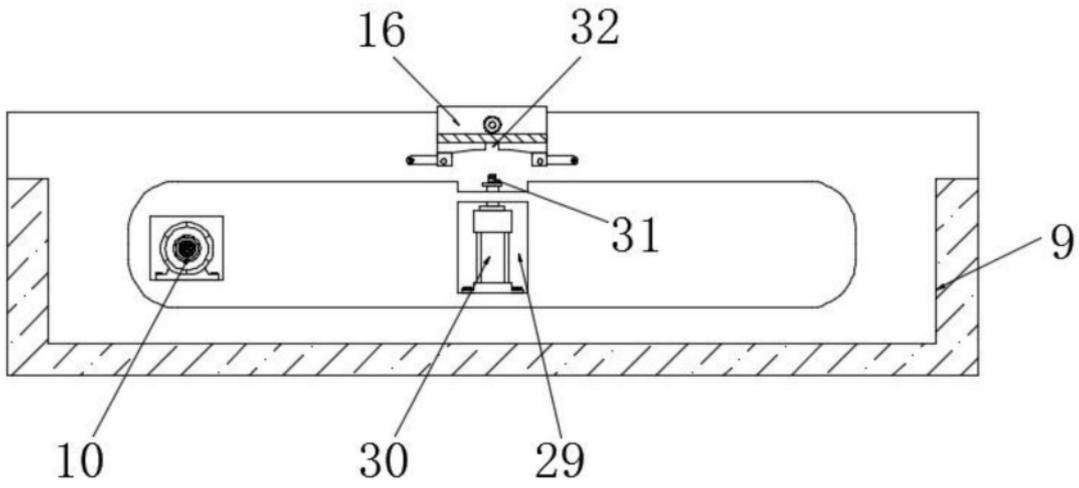


图7

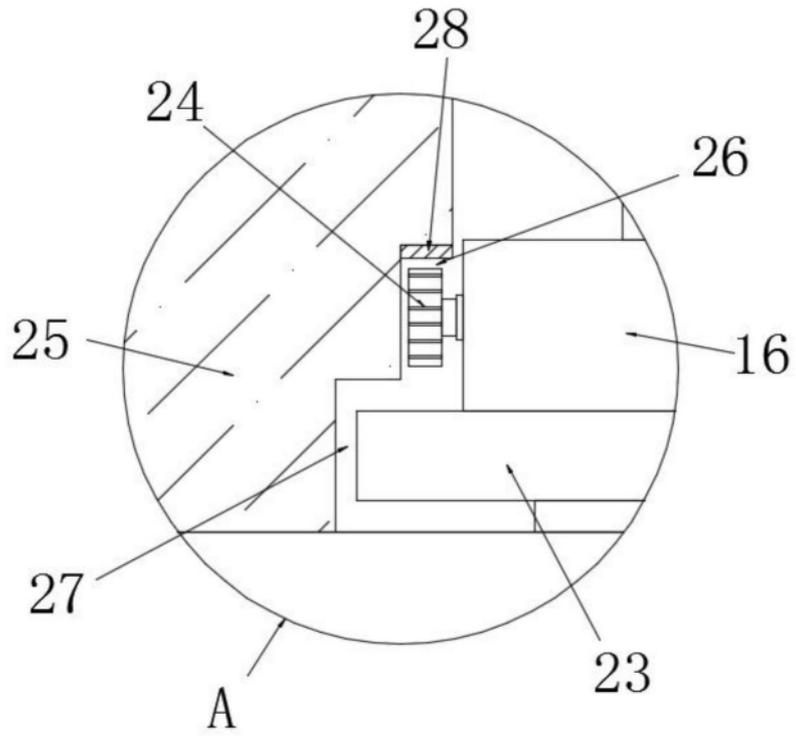


图8