



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212286885 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202021045640.1

(22) 申请日 2020.06.09

(73) 专利权人 苏州市怡泰智能装备有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区望亭镇
何家角村杭桥路1号

(72) 发明人 龚创宁

(74) 专利代理机构 苏州欣达共创专利代理事务
所(普通合伙) 32405
代理人 刘盼盼

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 5/22 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

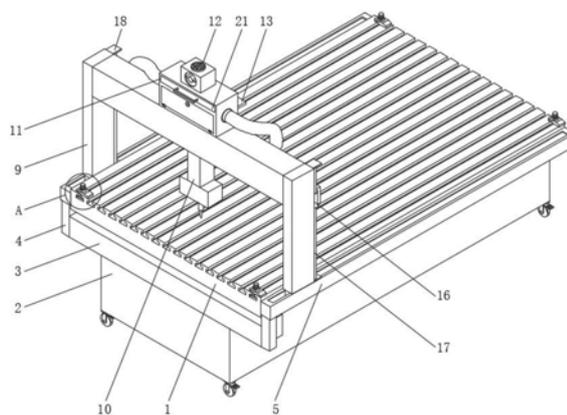
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具备废料收集功能的龙门雕铣机

(57) 摘要

本实用新型涉及雕铣机技术领域,尤其为一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,包括机台,所述机台的底部固定安装有底座,所述底座左侧的顶部固定安装有配件盒,所述配件盒的两侧均焊接有连接柱,所述连接柱的顶部焊接有滑轨;本实用新型通过配件盒、连接柱、滑轨、驱动机构、螺纹杆、螺纹套、竖板、雕铣机头、收集盒、抽气机、安装板、电动推杆和横梁的设置,使该装置具备防止灰尘飞散的优点,同时解决了现有的龙门雕铣机清理碎屑的方式为雕刻结束后,人工手持喷气枪将碎屑从加工台的表面吹走收集,喷气枪吹气的过程中,容易造成粉尘飞散,对加工车间的空气环境造成污染,对工人身体健康构成威胁的问题。



1. 一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,包括机台(1),其特征在于:所述机台(1)的底部固定安装有底座(2),所述底座(2)左侧的顶部固定安装有配件盒(3),所述配件盒(3)的两侧均焊接有连接柱(4),所述连接柱(4)的顶部焊接有滑轨(5),所述滑轨(5)的内侧与机台(1)的表面固定安装,所述配件盒(3)内腔的底部固定安装有驱动机构(6),所述滑轨(5)的内腔轴承支撑有螺纹杆(7),所述螺纹杆(7)的表面螺纹连接有螺纹套(8),所述螺纹套(8)的顶部贯穿滑轨(5)并延伸至外部焊接有竖板(9),所述竖板(9)的内侧固定安装有雕铣机头(10),所述雕铣机头(10)顶部的中心处固定安装有收集盒(11),所述收集盒(11)的顶部连通有抽气机(12),所述雕铣机头(10)的右侧固定安装有安装板(13),所述安装板(13)的底部固定安装有电动推杆(14),所述电动推杆(14)的伸缩端固定安装有横梁(15),所述横梁(15)底部的两侧均开设有吸气槽,所述横梁(15)顶部的两侧均连通有软管,且软管远离横梁(15)的一端与收集盒(11)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,其特征在于:所述驱动机构(6)包括电机(61),所述电机(61)的底部与配件盒(3)内腔的底部固定安装,所述电机(61)的输出轴焊接有主动轮(62),所述连接柱(4)内腔的底部轴承支撑有连接杆(63),所述连接杆(63)的顶端依次贯穿连接柱(4)和滑轨(5)并延伸至滑轨(5)的内腔焊接有主动齿(64),所述主动齿(64)的右侧啮合有从动齿(65),所述从动齿(65)的内壁与螺纹杆(7)的表面焊接,所述连接杆(63)的表面焊接有从动轮(66),所述从动轮(66)的表面绕设有皮带,所述从动轮(66)通过皮带依次贯穿连接柱(4)和配件盒(3)并延伸至配件盒(3)的内腔与主动轮(62)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,其特征在于:所述横梁(15)的两侧均焊接有滑套(16),所述滑套(16)的内腔滑动连接有滑杆(17),所述滑杆(17)的两端均焊接有固定板(18),所述固定板(18)的左侧与竖板(9)的右侧焊接。

4. 根据权利要求1所述的一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,其特征在于:所述机台(1)的顶部开设有轨道(19),所述轨道(19)的内腔滑动连接有固定组件(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,其特征在于:所述固定组件(20)包括挡板(201),所述挡板(201)的表面与轨道(19)的内腔滑动连接,所述挡板(201)顶部的中心处焊接有定位栓(202),所述定位栓(202)的表面且位于机台(1)的顶部套设有压板(203),所述定位栓(202)的表面且位于压板(203)的上方螺纹连接有定位套(204)。

6. 根据权利要求1所述的一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,其特征在于:所述收集盒(11)的左侧插入有过滤板(21),所述过滤板(21)的左侧固定安装有把手。

7. 根据权利要求6所述的一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,其特征在于:所述收集盒(11)的左侧且位于过滤板(21)的下方铰接有活动门,且活动门的左侧嵌设有门锁。

一种具备废料收集功能的龙门雕铣机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雕铣机技术领域,具体为一种具备废料收集功能的龙门雕铣机。

背景技术

[0002] 雕铣机是数控机床的一种,一般认为雕铣机是使用小刀具、大功率和高速主轴电机的数控铣床,雕刻机的优势在雕,如果加工材料硬度比较大也会显得力不从心,雕铣机的出现可以说填补了两者之间的空白,雕铣机既可以雕刻,也可铣削,是一种高效高精的数控机床,雕铣机这个概念最先是由佳铁提出并且实现的,雕铣机的适用范围比较广,广泛用于精密模具模仁粗精加工一次完成,模具紫铜电极,铝件产品批量加工,鞋模制造,治具加工,钟表眼镜行业,雕铣机以他性价比高,加工速度快,加工产品光洁度好,在机床加工业越来越占有重要地位,为工业自动化必不可少的一个加工环节。

[0003] 雕铣机在雕刻的过程中,高速旋转的刻刀会带动碎屑进行飞散,从而导致加工台的表面布满碎屑,现有的龙门雕铣机清理碎屑的方式为雕刻结束后,人工手持喷气枪将碎屑从加工台的表面吹走收集,喷气枪吹气的过程中,容易造成粉尘飞散,对加工车间的空气环境造成污染,对工人的身体健康构成威胁,为此我们提出一种具备废料收集功能的龙门雕铣机来解决这个问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,具备防止灰尘飞散的优点,解决了现有的龙门雕铣机清理碎屑的方式为雕刻结束后,人工手持喷气枪将碎屑从加工台的表面吹走收集,喷气枪吹气的过程中,容易造成粉尘飞散,对加工车间的空气环境造成污染,对工人身体健康构成威胁的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,包括机台,所述机台的底部固定安装有底座,所述底座左侧的顶部固定安装有配件盒,所述配件盒的两侧均焊接有连接柱,所述连接柱的顶部焊接有滑轨,所述滑轨的内侧与机台的表面固定安装,所述配件盒内腔的底部固定安装有驱动机构,所述滑轨的内腔轴承支撑有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的顶部贯穿滑轨并延伸至外部焊接有竖板,所述竖板的内侧固定安装有雕铣机头,所述雕铣机头顶部的中心处固定安装有收集盒,所述收集盒的顶部连通有抽气机,所述雕铣机头的右侧固定安装有安装板,所述安装板的底部固定安装有电动推杆,所述电动推杆的伸缩端固定安装有横梁,所述横梁底部的两侧均开设有吸气槽,所述横梁顶部的两侧均连通有软管,且软管远离横梁的一端与收集盒连通。

[0006] 优选的,所述驱动机构包括电机,所述电机的底部与配件盒内腔的底部固定安装,所述电机的输出轴焊接有主动轮,所述连接柱内腔的底部轴承支撑有连接杆,所述连接杆的顶端依次贯穿连接柱和滑轨并延伸至滑轨的内腔焊接有主动齿,所述主动齿的右侧啮合有从动齿,所述从动齿的内壁与螺纹杆的表面焊接,所述连接杆的表面焊接有从动轮,所述

从动轮的表面绕设有皮带,所述从动轮通过皮带依次贯穿连接柱和配件盒并延伸至配件盒的内腔与主动轮传动连接。

[0007] 优选的,所述横梁的两侧均焊接有滑套,所述滑套的内腔滑动连接有滑杆,所述滑杆的两端均焊接有固定板,所述固定板的左侧与竖板的右侧焊接。

[0008] 优选的,所述机台的顶部开设有轨道,所述轨道的内腔滑动连接有固定组件。

[0009] 优选的,所述固定组件包括挡板,所述挡板的表面与轨道的内腔滑动连接,所述挡板顶部的中心处焊接有定位栓,所述定位栓的表面且位于机台的顶部套设有压板,所述定位栓的表面且位于压板的上方螺纹连接有定位套。

[0010] 优选的,所述收集盒的左侧插入有过滤板,所述过滤板的左侧固定安装有把手。

[0011] 优选的,所述收集盒的左侧且位于过滤板的下方铰接有活动门,且活动门的左侧嵌设有门锁。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过配件盒、连接柱、滑轨、驱动机构、螺纹杆、螺纹套、竖板、雕铣机头、收集盒、抽气机、安装板、电动推杆和横梁的设置,使该装置具备防止灰尘飞散的优点,同时解决了现有的龙门雕铣机清理碎屑的方式为雕刻结束后,人工手持喷气枪将碎屑从加工台的表面吹走收集,喷气枪吹气的过程中,容易造成粉尘飞散,对加工车间的空气环境造成污染,对工人身体健康构成威胁的问题。

[0014] 2、本实用新型驱动机构中,电机能够通过外设控制器进行启动,并且在其运作的同时,其输出轴能够带动主动轮旋转,主动轮通过皮带带动从动轮旋转,从动轮带动连接杆旋转,连接杆带动主动齿旋转,主动齿带动从动齿旋转,从动齿带动螺纹杆旋转,由于螺纹套与螺纹杆为螺纹连接,因此能够通过螺纹套带动竖板移动,从而使竖板带动雕铣机头进行位移,以便于对工件进行雕铣,通过滑套和滑杆的设置,能够在横梁移动的时候,对其进行辅助支撑,以增加横梁移动时候的稳定性,通过轨道和固定组件的设置,能够方便将待雕铣的工件进行固定,以增加使用的便利性。

[0015] 3、本实用新型固定组件中,通过人工将挡板插入到对应的轨道中,并且将压板套在定位栓的表面当压板与机台表面的工件接触后,将定位套套在定位栓的表面,并且进行紧固,定位套对压板施加向下的作用力,从而使压板对工件进行固定,通过过滤板的设置,能够在抽气的过程中对气体中掺杂的杂质进行过滤,使气体顺利排出,并且将杂质遗留在收集盒中进行收集,而且过滤板为可拆式设计,能够方便定期进行清理,防止堵塞,通过活动门的设置,能够方便将收集盒中的杂质进行清理,并且门锁的设置,能够使活动门固定在收集盒上,增加了气密性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型配件盒局部左视剖面图;

[0018] 图3为本实用新型横梁局部后视剖面图;

[0019] 图4为本实用新型滑轨局部正视剖面图;

[0020] 图5为本实用新型图1中A处的局部放大图。

[0021] 图中:1、机台;2、底座;3、配件盒;4、连接柱;5、滑轨;6、驱动机构;61、电机;62、主

动轮;63、连接杆;64、主动齿;65、从动齿;66、从动轮;7、螺纹杆;8、螺纹套;9、竖板;10、雕铣机头;11、收集盒;12、抽气机;13、安装板;14、电动推杆;15、横梁;16、滑套;17、滑杆;18、固定板;19、轨道;20、固定组件;201、挡板;202、定位栓;203、压板;204、定位套;21、过滤板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5,一种具备废料收集功能的龙门雕铣机,包括机台1,机台1的底部固定安装有底座2,底座2左侧的顶部固定安装有配件盒3,配件盒3的两侧均焊接有连接柱4,连接柱4的顶部焊接有滑轨5,滑轨5的内侧与机台1的表面固定安装,配件盒3内腔的底部固定安装有驱动机构6,滑轨5的内腔轴承支撑有螺纹杆7,螺纹杆7的表面螺纹连接有螺纹套8,螺纹套8的顶部贯穿滑轨5并延伸至外部焊接有竖板9,竖板9的内侧固定安装有雕铣机头10,雕铣机头10顶部的中心处固定安装有收集盒11,收集盒11的顶部连通有抽气机12,雕铣机头10的右侧固定安装有安装板13,安装板13的底部固定安装有电动推杆14,电动推杆14的伸缩端固定安装有横梁15,横梁15底部的两侧均开设有吸气槽,横梁15顶部的两侧均连通有软管,且软管远离横梁15的一端与收集盒11连通,通过配件盒3、连接柱4、滑轨5、驱动机构6、螺纹杆7、螺纹套8、竖板9、雕铣机头10、收集盒11、抽气机12、安装板13、电动推杆14和横梁15的设置,使该装置具备防止灰尘飞散的优点,同时解决了现有的龙门雕铣机清理碎屑的方式为雕刻结束后,人工手持喷气枪将碎屑从加工台的表面吹走收集,喷气枪吹气的过程中,容易造成粉尘飞散,对加工车间的空气环境造成污染,对工人身体健康构成威胁的问题。

[0024] 本实施例中,具体的,驱动机构6包括电机61,电机61的底部与配件盒3内腔的底部固定安装,电机61的输出轴焊接有主动轮62,连接柱4内腔的底部轴承支撑有连接杆63,连接杆63的顶端依次贯穿连接柱4和滑轨5并延伸至滑轨5的内腔焊接有主动齿64,主动齿64的右侧啮合有从动齿65,从动齿65的内壁与螺纹杆7的表面焊接,连接杆63的表面焊接有从动轮66,从动轮66的表面绕设有皮带,从动轮66通过皮带依次贯穿连接柱4和配件盒3并延伸至配件盒3的内腔与主动轮62传动连接,该驱动机构6中,电机61能够通过外设控制器进行启动,并且在其运作的同时,其输出轴能够带动主动轮62旋转,主动轮62通过皮带带动从动轮66旋转,从动轮66带动连接杆63旋转,连接杆63带动主动齿64旋转,主动齿64带动从动齿65旋转,从动齿65带动螺纹杆7旋转,由于螺纹套8与螺纹杆7为螺纹连接,因此能够通过螺纹套8带动竖板9移动,从而使竖板9带动雕铣机头10进行位移,以便于对工件进行雕铣。

[0025] 本实施例中,具体的,横梁15的两侧均焊接有滑套16,滑套16的内腔滑动连接有滑杆17,滑杆17的两端均焊接有固定板18,固定板18的左侧与竖板9的右侧焊接,通过滑套16和滑杆17的设置,能够在横梁15移动的时候,对其进行辅助支撑,以增加横梁15移动时候的稳定性。

[0026] 本实施例中,具体的,机台1的顶部开设有轨道19,轨道19的内腔滑动连接有固定组件20,通过轨道19和固定组件20的设置,能够方便将待雕铣的工件进行固定,以增加使用

的便利性。

[0027] 本实施例中,具体的,固定组件20包括挡板201,挡板201的表面与轨道19的内腔滑动连接,挡板201顶部的中心处焊接有定位栓202,定位栓202的表面且位于机台1的顶部套设有压板203,定位栓202的表面且位于压板203的上方螺纹连接有定位套204,该固定组件20中,通过人工将挡板201插入到对应的轨道19中,并且将压板203套在定位栓202的表面当压板203与机台1表面的工件接触后,将定位套204套在定位栓202的表面,并且进行紧固,定位套204对压板203施加向下的作用力,从而使压板203对工件进行固定。

[0028] 本实施例中,具体的,收集盒11的左侧插入有过滤板21,过滤板21的左侧固定安装有把手,通过过滤板21的设置,能够在抽气的过程中对气体中掺杂的杂质进行过滤,使气体顺利排出,并且将杂质遗留在收集盒11中进行收集,而且过滤板21为可拆式设计,能够方便定期进行清理,防止堵塞。

[0029] 本实施例中,具体的,收集盒11的左侧且位于过滤板21的下方铰接有活动门,且活动门的左侧嵌设有门锁,通过活动门的设置,能够方便将收集盒11中的杂质进行清理,并且门锁的设置,能够使活动门固定在收集盒11上,增加了气密性。

[0030] 工作原理:该装置通过外置电源进行供电,并且通过外设控制器进行启动,该装置中的雕铣机头10为市场上通用的雕铣机头10,能够满足常规的雕铣工作,因此在文中不再做具体叙述,首先将工件固定在机台1的表面,具体操作方式为:通过人工将挡板201插入到对应的轨道19中,并且将压板203套在定位栓202的表面当压板203与机台1表面的工件接触后,将定位套204套在定位栓202的表面,并且进行紧固,定位套204对压板203施加向下的作用力,从而使压板203对工件进行固定,当工件固定完成后,电机61开始工作,并且在其运作的同时,其输出轴能够带动主动轮62旋转,主动轮62通过皮带带动从动轮66旋转,从动轮66带动连接杆63旋转,连接杆63带动主动齿64旋转,主动齿64带动从动齿65旋转,从动齿65带动螺纹杆7旋转,由于螺纹套8与螺纹杆7为螺纹连接,因此能够通过螺纹套8带动竖板9移动,从而使竖板9带动雕铣机头10进行位移,开始对工件进行雕铣作业,在雕铣的过程中,电动推杆14带动横梁15向下位移,使其移动到靠近工件顶部的位置,并且抽气机12将收集盒11中的气体抽取,使其内部产生负压,并且在大气压强的作用下,横梁15底部的气体快速的通过软管输送到收集盒11中,当气流输送的过程中,机台1表面的杂质能够被气流带进收集盒11中,并且最终通过过滤板21的阻隔使其遗留在收集盒11中,当收集盒11中的杂质过多时,可通过人工开启活动门进行清理,并且该装置中,过滤板21为可拆式设计,能够方便定期进行清理,防止堵塞,从而使该装置具备防止灰尘飞散的优点,非常值得推广。

[0031] 本申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本申请文件主要用来保护机械装置,所以本申请文件不再详细解释控制方式和电路连接。

[0032] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

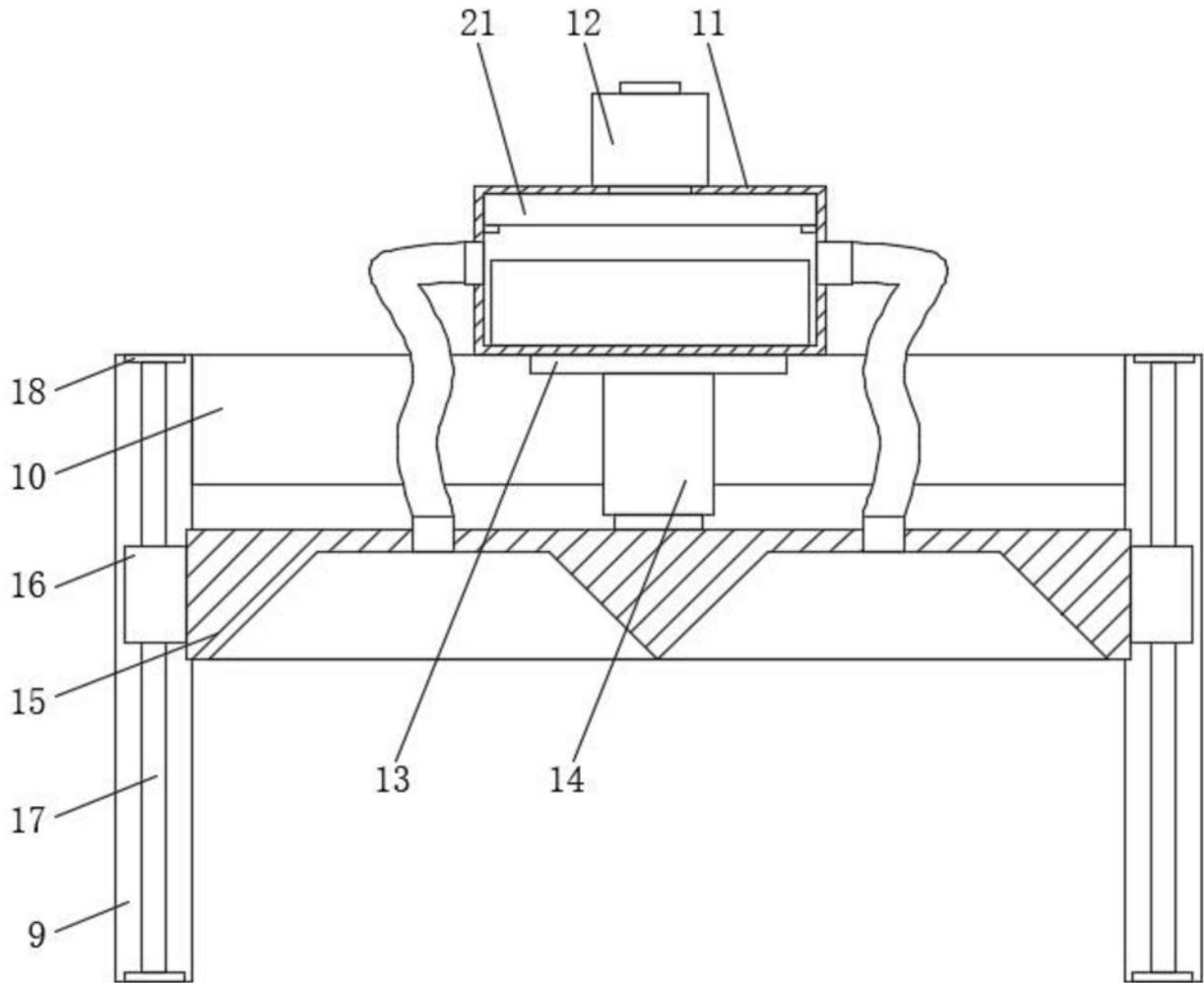


图3

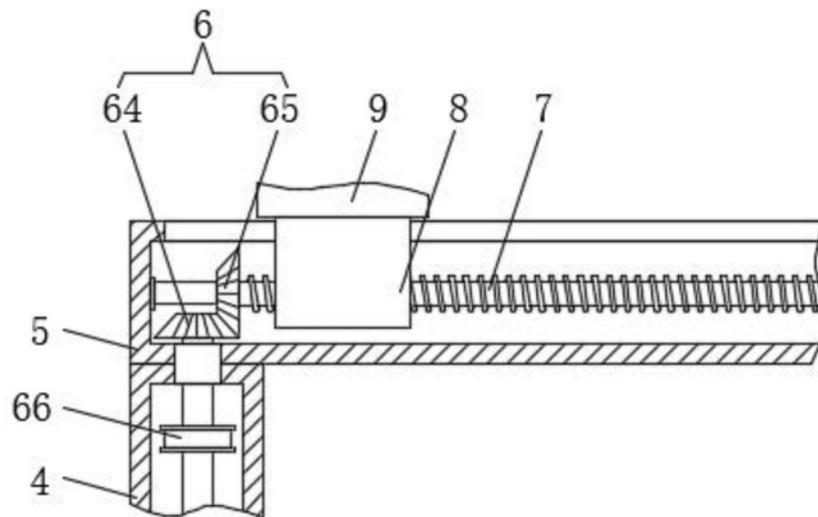


图4

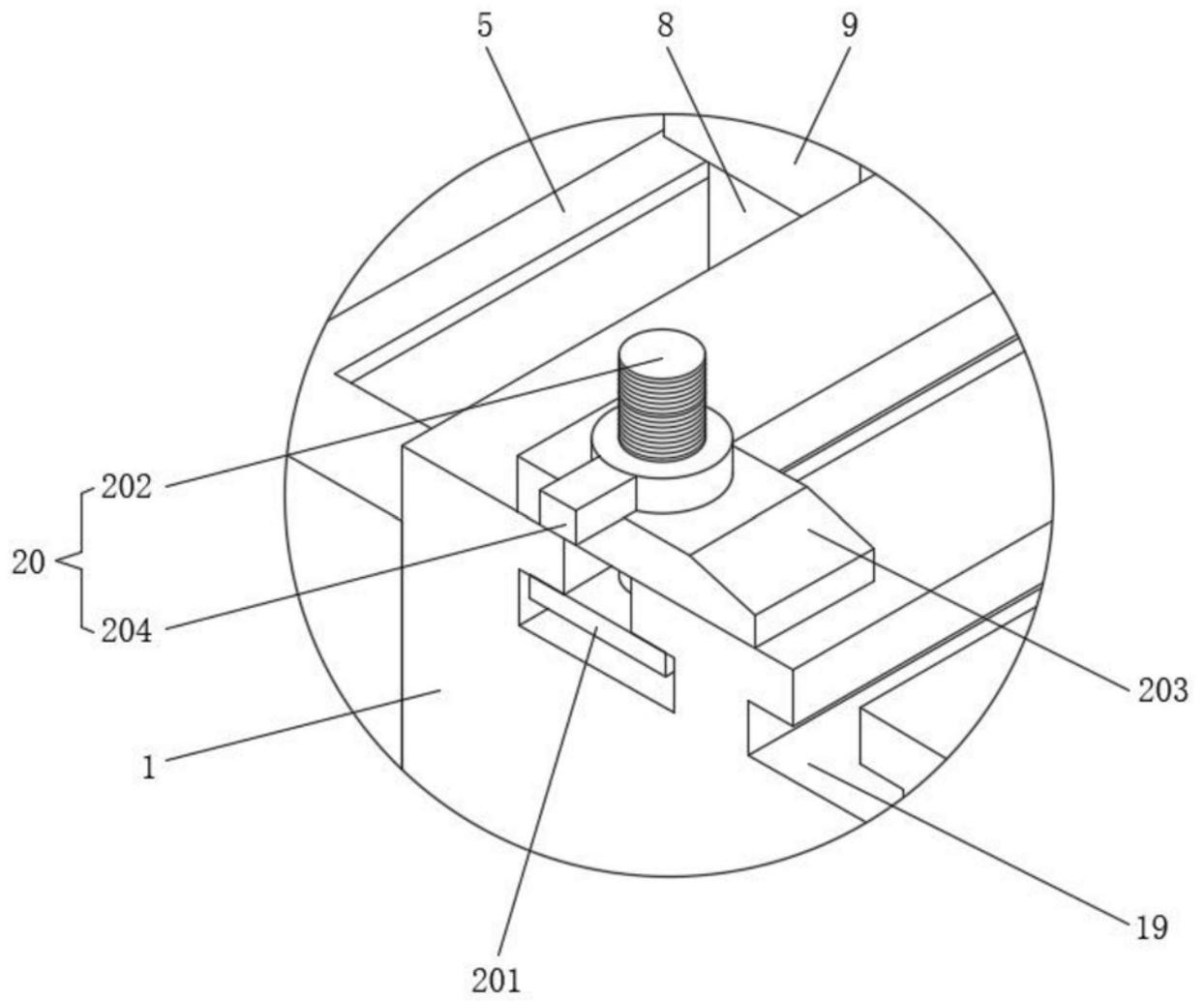


图5