



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221389217 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202322850535.5

(22) 申请日 2023.10.23

(73) 专利权人 重庆新永强机械制造有限公司

地址 402560 重庆市铜梁区蒲吕街道龙塘  
路18号

(72) 发明人 陈勇 唐强 李同静

(74) 专利代理机构 重庆汇邦万商专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 50304

专利代理师 白俊雨

(51) Int. Cl.

B23F 19/06 (2006.01)

B23F 23/00 (2006.01)

B23F 23/12 (2006.01)

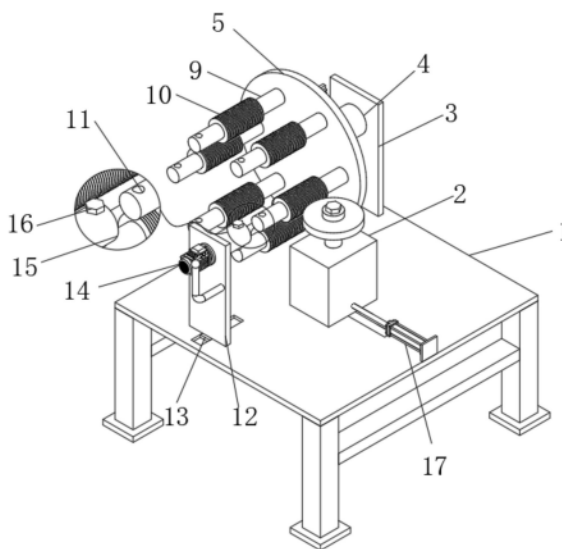
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种机械金属齿轮剃齿机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种机械金属齿轮剃齿机,涉及机械金属齿轮加工技术领域。该机械金属齿轮剃齿机,包括工作台、更换组件和辅助组件,工作台的顶部滑动安装有夹持设备,工作台的顶部固定安装和竖板,更换组件设置于工作台上,更换组件包括有转动柱、圆盘、齿轮、齿板、旋转柱和剃齿刀具,转动柱的外壁固定安装有齿轮,齿轮的外壁啮合安装有齿板,圆盘前侧转动安装有多组旋转柱,旋转柱的外壁固定安装有剃齿刀具。通过更换组件的设置,通过转动圆盘,可以迅速更换剃齿刀具,当一组剃齿刀具磨损或需要更换时,只需转动圆盘即可将新的剃齿刀具带到生产位置,无需停机等待手动更换,有效的提高生产效率。



1. 一种机械金属齿轮剃齿机,其特征在于,包括:

工作台(1),工作台(1)的顶部滑动安装有夹持设备(2),工作台(1)的顶部固定安装有竖板(3);

更换组件,其设置于工作台(1)上,更换组件包括有转动柱(4)、圆盘(5)、齿轮(6)、齿板(8)、旋转柱(9)和剃齿刀具(10),转动柱(4)的外壁固定安装有齿轮(6),齿轮(6)的外壁啮合安装有齿板(8),圆盘(5)前侧转动安装有多组旋转柱(9),旋转柱(9)的外壁固定安装有剃齿刀具(10);

辅助组件,其设置于工作台(1)上,辅助组件包括有活动板(12)、电机(14)和转动筒(15),活动板(12)的前侧固定安装有电机(14),电机(14)的输出轴穿过活动板(12)与转动筒(15)的一端固定安装,活动板(12)的后侧转动安装有转动筒(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械金属齿轮剃齿机,其特征在于:所述更换组件还包括有第一液压杆(7),工作台(1)的顶部固定安装有第一液压杆(7),第一液压杆(7)的自由端与齿板(8)的底端固定安装,转动柱(4)的一端与竖板(3)的前侧转动安装,转动柱(4)的另一端与圆盘(5)的后侧固定安装。

3. 根据权利要求2所述的一种机械金属齿轮剃齿机,其特征在于:所述旋转柱(9)的外壁开设有限位孔(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种机械金属齿轮剃齿机,其特征在于:所述辅助组件还包括有滑块(13)和螺栓(16),活动板(12)设置于工作台(1)的上方,工作台(1)的顶部开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑块(13),滑块(13)的顶部与活动板(12)的底部固定安装,转动筒(15)套设安装于旋转柱(9)上,旋转柱(9)与转动筒(15)通过螺栓(16)固定安装。

5. 根据权利要求4所述的一种机械金属齿轮剃齿机,其特征在于:所述工作台(1)的顶部固定安装有固定板,固定板的一侧固定安装有第二液压杆(17),第二液压杆(17)的自由端与夹持设备(2)的一侧固定安装。

6. 根据权利要求5所述的一种机械金属齿轮剃齿机,其特征在于:所述电机(14)的前侧固定安装有把手。

7. 根据权利要求6所述的一种机械金属齿轮剃齿机,其特征在于:所述剃齿刀具(10)有多组且大小不同。

## 一种机械金属齿轮剃齿机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械金属齿轮加工技术领域,特别涉及一种机械金属齿轮剃齿机。

### 背景技术

[0002] 剃齿机以齿轮状的剃齿刀作为刀具来精加工已经加工出的齿轮齿面,这种加工方法称为“剃齿”,剃齿机按螺旋齿轮啮合原理由刀具带动工件自由旋转对圆柱齿轮进行精加工,在齿面上剃下细屑,以修正齿形和提高表面光洁度。

[0003] 经过探索分析,在实际使用时,存在以下缺点:

[0004] 机械金属齿轮加工时需要用到剃齿机,而现有的部分剃齿机在使用时,要根据齿轮所需的剃齿参数对剃齿刀具进行更换,通常对剃齿刀具进行拆卸下来,再将需要使用的剃齿刀具进行安装上去,操作较为繁琐,更换速度较慢。

[0005] 综上所述,本申请现提出一种机械金属齿轮剃齿机来解决上述出现的问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种机械金属齿轮剃齿机,能够解决根据齿轮所需的剃齿参数对剃齿刀具进行更换,通常对剃齿刀具进行拆卸下来,再将需要使用的剃齿刀具进行安装上去,操作较为繁琐,更换速度较慢的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械金属齿轮剃齿机,包括:

[0008] 工作台,工作台的顶部滑动安装有夹持设备,工作台的顶部固定安装有竖板;

[0009] 更换组件,其设置于工作台上,更换组件包括有转动柱、圆盘、齿轮、齿板、旋转柱和剃齿刀具,转动柱的外壁固定安装有齿轮,齿轮的外壁啮合安装有齿板,圆盘前侧转动安装有多组旋转柱,旋转柱的外壁固定安装有剃齿刀具;

[0010] 辅助组件,其设置于工作台上,辅助组件包括有活动板、电机和转动筒,活动板的前侧固定安装有电机,电机的输出轴穿过活动板与转动筒的一端固定安装,活动板的后侧转动安装有转动筒。

[0011] 优选的,所述更换组件还包括有第一液压杆,工作台的顶部固定安装有第一液压杆,第一液压杆的自由端与齿板的底端固定安装,转动柱的一端与竖板的前侧转动安装,转动柱的另一端与圆盘的后侧固定安装,通过转动圆盘,可以迅速更换剃齿刀具,比传统方式下一个个手动更换剃齿刀具效率更高,节省了时间和人力成本,当一组剃齿刀具磨损或需要更换时,只需转动圆盘即可将新的剃齿刀具带到生产位置,无需停机等待手动更换,有效的提高生产效率,同时圆盘上设置多组剃齿刀具,可以方便地实现加工工艺的多样化,通过不同剃齿刀具的组合,可以满足不同工件的加工需求,从而能够灵活地调整加工方式和剃齿参数。

[0012] 优选的,所述旋转柱的外壁开设有限位孔。

[0013] 优选的,所述辅助组件还包括有滑块和螺栓,活动板设置于工作台的上方,工作台的顶部开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑块,滑块的顶部与活动板的底部固定安装,转动筒套设安装于旋转柱上,旋转柱与转动筒通过螺栓固定安装,通过螺栓固定剃齿刀具,使其与旋转柱紧密连接,保持稳定性,可以防止剃齿刀具在高速旋转时产生松动或摇晃,确保加工的精度和质量,同时通过螺栓固定方式使得剃齿刀具在需要更换时更加方便,只需拆卸螺栓,将新旧的剃齿刀具进行转动更换,并紧固螺栓即可,相比其他固定方式更加简单和快速。

[0014] 优选的,所述工作台的顶部固定安装有固定板,固定板的一侧固定安装有第二液压杆,第二液压杆的自由端与夹持设备的一侧固定安装,便于对不同规格的齿轮进行剃齿工作。

[0015] 优选的,所述电机的前侧固定安装有把手。

[0016] 优选的,所述剃齿刀具有多组且大小不同,通过不同剃齿刀具的组合,可以满足不同工件的加工需求,从而能够灵活地调整加工方式和剃齿参数。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] (1)、该机械金属齿轮剃齿机,通过转动柱、圆盘、齿轮、第一液压杆、齿板、旋转柱和剃齿刀具的配合使用,通过转动圆盘,可以迅速更换剃齿刀具,比传统方式下一个个手动更换剃齿刀具效率更高,节省了时间和人力成本,当一组剃齿刀具磨损或需要更换时,只需转动圆盘即可将新的剃齿刀具带到生产位置,无需停机等待手动更换,有效的提高生产效率,同时圆盘上设置多组剃齿刀具,可以方便地实现加工工艺的多样化,通过不同剃齿刀具的组合,可以满足不同工件的加工需求,从而能够灵活地调整加工方式和剃齿参数。

[0019] (2)、该机械金属齿轮剃齿机,通过活动板、滑块、电机、转动筒和螺栓的配合使用,通过螺栓固定剃齿刀具,使其与旋转柱紧密连接,保持稳定性,可以防止剃齿刀具在高速旋转时产生松动或摇晃,确保加工的精度和质量,同时通过螺栓固定方式使得剃齿刀具在需要更换时更加方便,只需拆卸螺栓,将新旧的剃齿刀具进行转动更换,并紧固螺栓即可,相比其他固定方式更加简单和快速。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明:

[0021] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的立体图;

[0023] 图3为本实用新型的侧视图;

[0024] 图4为本实用新型的俯视图。

[0025] 附图标记:1、工作台;2、夹持设备;3、竖板;4、转动柱;5、圆盘;6、齿轮;7、第一液压杆;8、齿板;9、旋转柱;10、剃齿刀具;11、限位孔;12、活动板;13、滑块;14、电机;15、转动筒;16、螺栓;17、第二液压杆。

## 具体实施方式

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种机械金属齿轮剃齿机,包括工作台1、更换组件和辅助组件,工作台1的顶部滑动安装有夹持设备2,工作台1的顶部固定安

装有竖板3,更换组件设置于工作台1上,更换组件包括有转动柱4、圆盘5、齿轮6、齿板8、旋转柱9和剃齿刀具10,转动柱4的外壁固定安装有齿轮6,齿轮6的外壁啮合安装有齿板8,圆盘5前侧转动安装有多组旋转柱9,旋转柱9的外壁固定安装有剃齿刀具10,辅助组件设置于工作台1上,辅助组件包括有活动板12、电机14和转动筒15,活动板12的前侧固定安装有电机14,电机14的输出轴穿过活动板12与转动筒15的一端固定安装,活动板12的后侧转动安装有转动筒15。

[0027] 进一步的,更换组件还包括有第一液压杆7,工作台1的顶部固定安装有第一液压杆7,第一液压杆7的自由端与齿板8的底端固定安装,转动柱4的一端与竖板3的前侧转动安装,转动柱4的另一端与圆盘5的后侧固定安装,将待加工的机械金属齿轮放置在夹持设备2上进行固定,根据所需加工的齿轮形状,启动第一液压杆7,通过第一液压杆7带动齿板8向上或向下移动,从而带动齿轮6进行转动,使得齿轮6上的转动柱4带动圆盘5转动,对圆盘5上的剃齿刀具10的位置进行更换,使得待使用的剃齿刀具10转动至带加工的齿轮的一侧,通过转动圆盘5,可以迅速更换剃齿刀具,比传统方式下一个个手动更换剃齿刀具效率更高,节省了时间和人力成本,当一组剃齿刀具磨损或需要更换时,只需转动圆盘即可将新的剃齿刀具带到生产位置,无需停机等待手动更换,有效的提高生产效率,同时圆盘5上设置多组剃齿刀具10,可以方便地实现加工工艺的多样化,通过不同剃齿刀具的组合,可以满足不同工件的加工需求,从而能够灵活地调整加工方式和剃齿参数。

[0028] 再进一步的,旋转柱9的外壁开设有限位孔11。

[0029] 更进一步的,辅助组件还包括有滑块13和螺栓16,活动板12设置于工作台1的上方,工作台1的顶部开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑块13,滑块13的顶部与活动板12的底部固定安装,转动筒15套设安装于旋转柱9上,旋转柱9与转动筒15通过螺栓16固定安装,握住把手向前推动活动板12,使得活动板12上的转动筒15套设在旋转柱9上,在通过螺栓16对旋转柱9和转动筒15进行固定,使其与旋转柱9紧密连接,保持稳定性,可以防止剃齿刀具10在高速旋转时产生松动或摇晃,确保加工的精度和质量,同时通过螺栓16固定方式使得剃齿刀具10在需要更换时更加方便,只需拆卸螺栓16,将新旧的剃齿刀具10进行转动更换,并紧固螺栓即可,相比其他固定方式更加简单和快速。

[0030] 最进一步的,工作台1的顶部固定安装有固定板,固定板的一侧固定安装有第二液压杆17,第二液压杆17的自由端与夹持设备2的一侧固定安装,便于对不同规格的齿轮进行剃齿工作。

[0031] 其次,电机14的前侧固定安装有把手。

[0032] 再其次,剃齿刀具10有多组且大小不同,通过不同剃齿刀具的组合,可以满足不同工件的加工需求,从而能够灵活地调整加工方式和剃齿参数。

[0033] 工作原理:使用时,将待加工的机械金属齿轮放置在夹持设备2上进行固定,根据所需加工的齿轮形状,启动第一液压杆7,通过第一液压杆7带动齿板8向上或向下移动,从而带动齿轮6进行转动,使得齿轮6上的转动柱4带动圆盘5转动,对圆盘5上的剃齿刀具10的位置进行更换,使得待使用的剃齿刀具10转动至带加工的齿轮的一侧,接着再握住把手向前推动活动板12,使得活动板12上的转动筒15套设在旋转柱9上,在通过螺栓16对旋转柱9和转动筒15进行固定,启动第二液压杆17,通过第二液压杆17推动夹持设备2向剃齿刀具10靠近,最后再启动电机14,通过电机14带动转动筒15进行转动,从而带动旋转柱9上剃齿刀

具10进行转动,使得剃齿刀具10对齿轮进行剃齿工作。

[0034] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

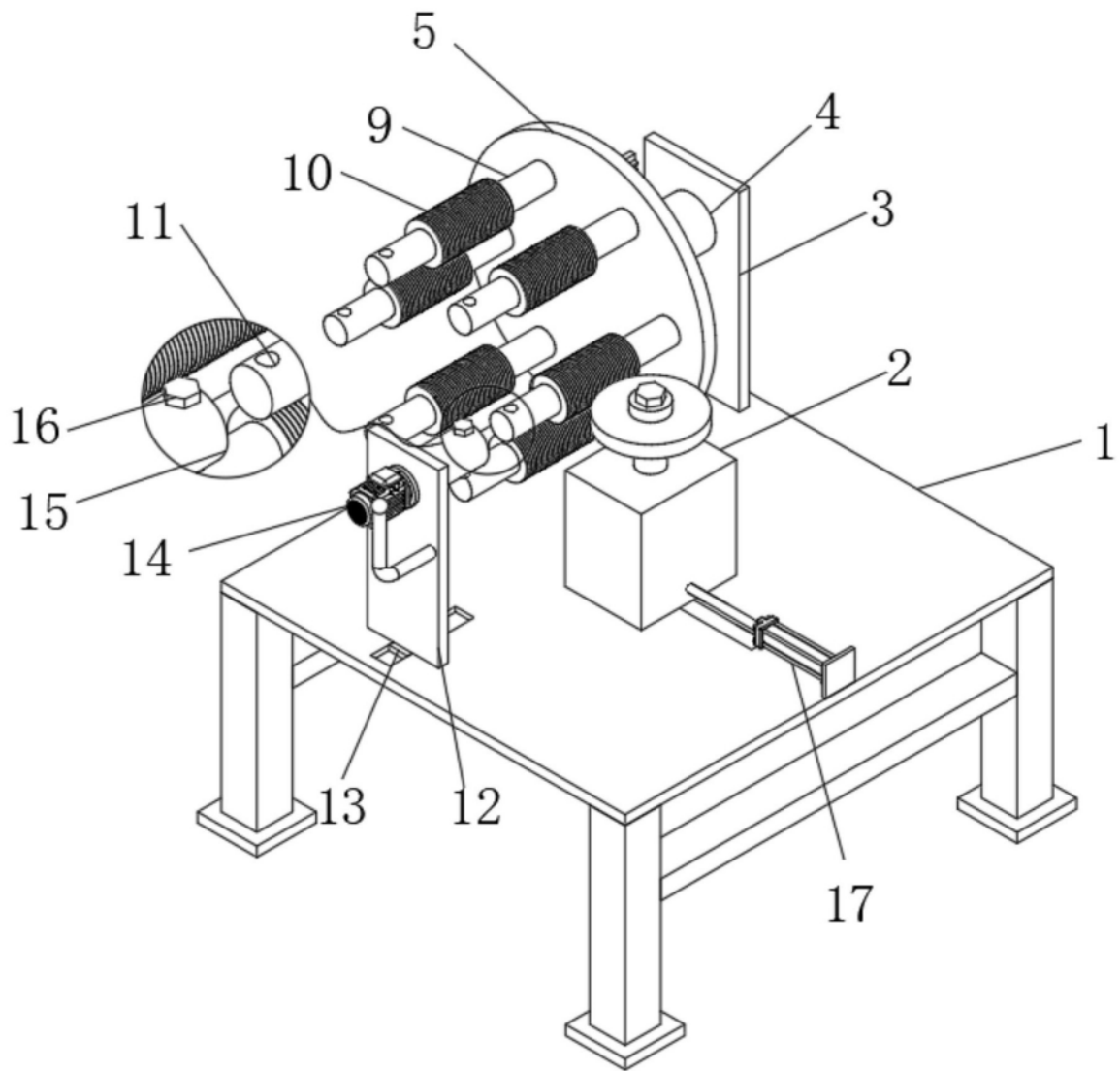


图1



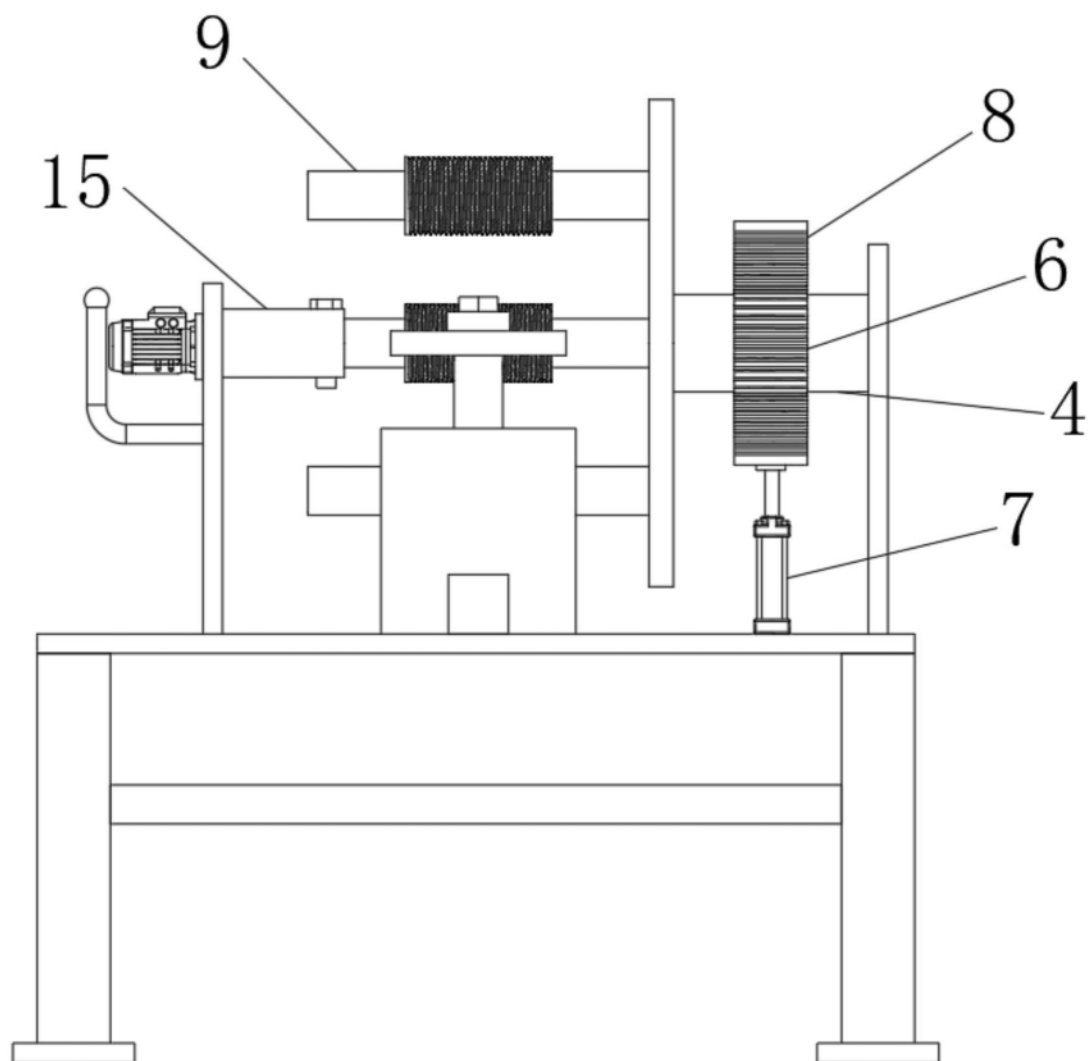


图3

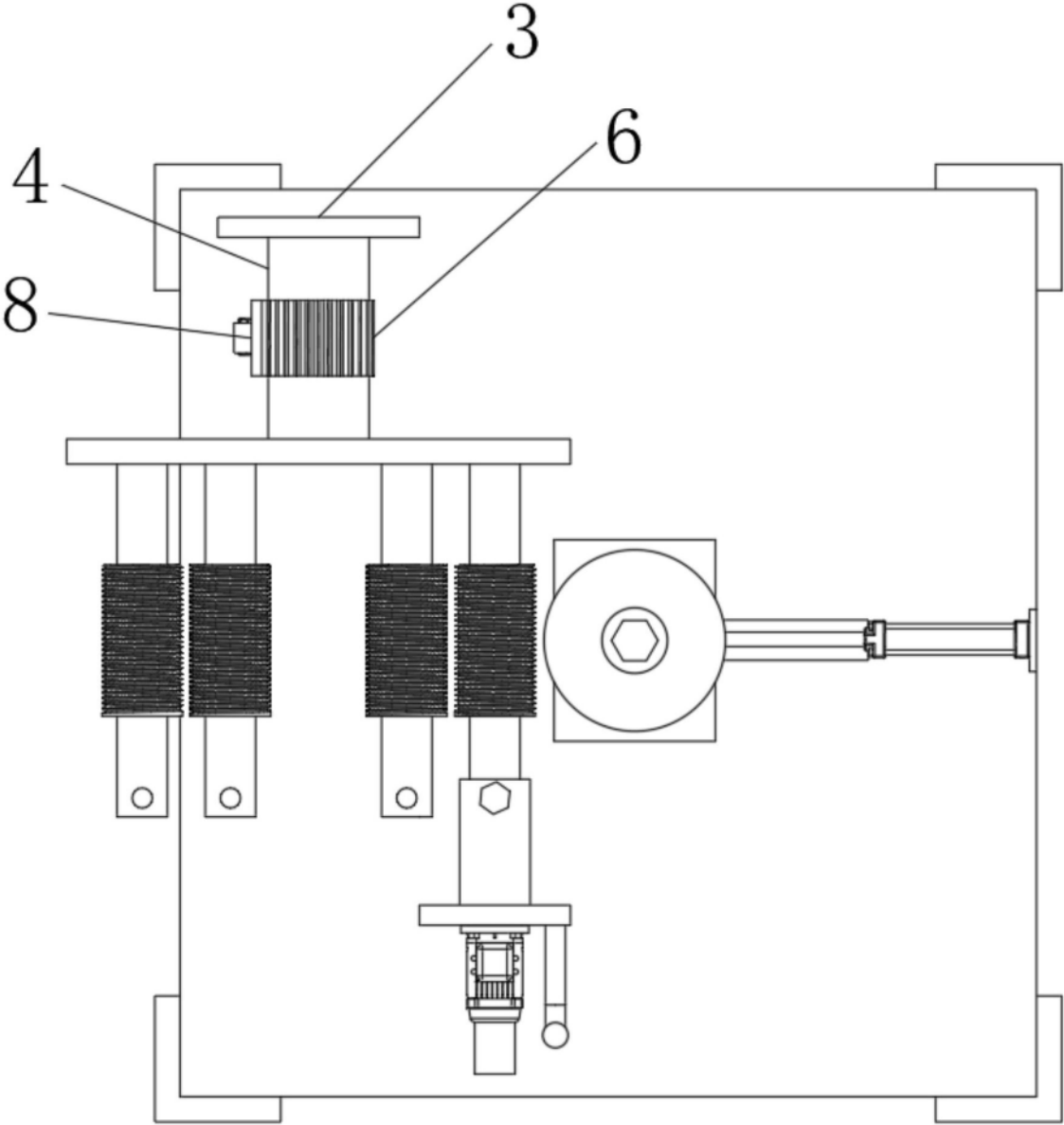


图4