(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215925119 U
(45)授权公告日 2022.03.01

(21)申请号 202122040933.1

(22)申请日 2021.08.27

(73)专利权人 苏州润玺环保设备有限公司
地址 215134 江苏省苏州市相城区渭塘镇相城大道西侧凤凰泾村民营2号

(72)发明人 王小祥 高胜

(74)专利代理机构 杭州知杭知识产权代理事务所(普通合伙) 33310
代理人 夏艳

(51)Int.Cl.
C25D 17/00(2006.01)
C25D 17/08(2006.01)
C25D 19/00(2006.01)

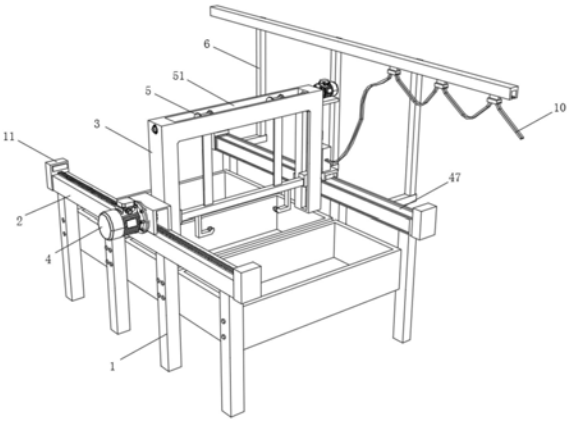
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种全自动龙门式E形电镀生产线

(57)摘要

本实用新型提供一种全自动龙门式E形电镀生产线，包括两排支撑柱，两排支撑柱中部固定连接有若干溶液槽，两排支撑柱的顶端均固定连接有横杆，两根横杆的内侧设有龙门架，龙门架的两侧通过驱动机构固定连接在横杆顶部，龙门架的顶端固定安装有升降机构，其中一根横杆的一侧固定连接有辅助架，通过设有的驱动机构，控制第一步进电机转动使得第一步进电机的输出端带动齿轮转动，从而带动龙门架移动带动零件进入到下一个溶液槽内部进行电镀，设有的升降机构，将内部缠绕有升降带的收卷轮套设在转杆上，控制第二步进电机带动收卷轮转动从而收放升降带控制挂钩升降，将零件放入溶液槽内部进行电镀。



CN 215925119 U

1.一种全自动龙门式E形电镀生产线，包括两排支撑柱(1)，其特征在于：两排所述支撑柱(1)中部固定连接有若干溶液槽，两排所述支撑柱(1)的顶端均固定连接有横杆(2)，两根所述横杆(2)的内侧设有龙门架(3)，所述龙门架(3)的两侧通过驱动机构(4)固定连接在横杆(2)顶部，所述龙门架(3)的顶端固定安装有升降机构(5)，其中一根所述横杆(2)的一侧固定连接有辅助架(6)。

2.根据权利要求1所述的一种全自动龙门式E形电镀生产线，其特征在于：所述驱动机构(4)包括固定连接在龙门架(3)两侧第一安装架(41)和第二安装架(45)，所述第一安装架(41)的一侧开设有孔位，所述第一安装架(41)的一侧固定安装有第一步进电机(42)，所述第一步进电机(42)的输出端穿插连接在孔位内部且固定连接有齿轮(43)，其中一根所述横杆(2)的表面固定安装有齿条(44)，所述齿轮(43)与齿条(44)啮合连接。

3.根据权利要求2所述的一种全自动龙门式E形电镀生产线，其特征在于：所述第二安装架(45)的底部固定安装有三个活动轮(46)，另一根所述横杆(2)的表面开设有凹槽(47)，所述活动轮(46)滚动连接于凹槽(47)内部，所述第二安装架(45)的顶端固定连接有PLC控制器(7)。

4.根据权利要求3所述的一种全自动龙门式E形电镀生产线，其特征在于：所述升降机构(5)包括开设在龙门架(3)顶端的安装槽(51)，所述安装槽(51)的内部通过轴承转动连接有转杆(52)，所述龙门架(3)的顶部一侧固定安装有第二步进电机(53)，所述第二步进电机(53)的输出端固定连接在转杆(52)一端，所述转杆(52)的表面固定套设有两个收卷轮(54)，所述收卷轮(54)的表面缠绕有升降带(55)，所述升降带(55)的一端固定连接有支撑杆(56)，所述支撑杆(56)的两端均固定连接有滑块(57)，所述龙门架(3)的内壁两侧开设有滑槽，所述滑块(57)滑动在滑槽内部，所述支撑杆(56)的底端固定连接有两个挂钩(58)。

5.根据权利要求1所述的一种全自动龙门式E形电镀生产线，其特征在于：所述辅助架(6)的顶端固定连接有长杆(61)，所述长杆(61)的中部开设有滑孔(8)，所述滑孔(8)的内部滑动连接有滑板(9)，所述滑板(9)的底部固定连接有电线(10)。

6.根据权利要求1所述的一种全自动龙门式E形电镀生产线，其特征在于：所述横杆(2)的两端均固定连接有阻尼块(11)，所述阻尼块(11)的一侧固定连接有橡胶垫。

7.根据权利要求4所述的一种全自动龙门式E形电镀生产线，其特征在于：所述第一步进电机(42)和第二步进电机(53)均与PLC控制器(7)电性连接，所述PLC控制器(7)与电线(10)电性连接。

8.根据权利要求1所述的一种全自动龙门式E形电镀生产线，其特征在于：所述龙门架(3)的内壁顶端固定连接有两个电动伸缩杆(12)，所述电动伸缩杆(12)的伸缩端固定连接在支撑杆(56)的顶部。

一种全自动龙门式E形电镀生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电镀技术领域，具体为一种全自动龙门式E形电镀生产线。

背景技术

[0002] 电镀是指在含有欲镀金属的盐类溶液中，以被镀基体金属为阴极，通过电解作用，使镀液中欲镀金属的阳离子在基体金属表面沉积出来，形成镀层的一种表面加工方法。电镀时的表面状况和加工要求，选择其中适当的几个步骤，对零件表面进行必要的修整加工，使零件具有平整光洁的表面，这是能否获得优质镀层的重要环节。电镀处理是整个生产过程中的主要工艺，以达到防蚀、耐磨和美观的目的。现有的电镀设备采用整批次的进行电镀，将一批零件放入到挂架上，统一进行电镀处理，往往在进行多层电镀时需要多次进行挂在不同的电镀架上，工序繁琐且需要投入较多的产线制作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种全自动龙门式E形电镀生产线，以解决上述背景技术提出的现有的电镀设备采用整批次的进行电镀，往往在进行多层电镀时需要多次进行挂在不同的电镀架上，工序繁琐且需要投入较多的产线制作的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种全自动龙门式E形电镀生产线，包括两排支撑柱，两排所述支撑柱中部固定连接有若干溶液槽，两排所述支撑柱的顶端均固定连接有横杆，两根所述横杆的内侧设有龙门架，所述龙门架的两侧通过驱动机构固定连接在横杆顶部，所述龙门架的顶端固定安装有升降机构，其中一根所述横杆的一侧固定连接有辅助架。

[0005] 为了使得带动龙门架移动，作为本实用新型一种优选方案：所述驱动机构包括固定连接在龙门架两侧第一安装架和第二安装架，所述第一安装架的一侧开设有孔位，所述第一安装架的一侧固定安装有第一步进电机，所述第一步进电机的输出端穿插连接在孔位内部且固定连接有齿轮，其中一根所述横杆的表面固定安装有齿条，所述齿轮与齿条啮合连接。

[0006] 为了使得配合龙门架移动，作为本实用新型一种优选方案：所述第二安装架的底部固定安装有三个活动轮，另一根所述横杆的表面开设有凹槽，所述活动轮滚动连接于凹槽内部，所述第二安装架的顶端固定连接有PLC控制器。

[0007] 为了使得带动零件升降，作为本实用新型一种优选方案：所述升降机构包括开设在龙门架顶端的安装槽，所述安装槽的内部通过轴承转动连接有转杆，所述龙门架的顶部一侧固定安装有第二步进电机，所述第二步进电机的输出端固定连接在转杆一端，所述转杆的表面固定套设有两个收卷轮，所述收卷轮的表面缠绕有升降带，所述升降带的一端固定连接有支撑杆，所述支撑杆的两端均固定连接有滑块，所述龙门架的内壁两侧开设有滑槽，所述滑块滑动在滑槽内部，所述支撑杆的底端固定连接有两个挂钩。

[0008] 为了使得移动过程中电线跟随龙门架移动进行提供电源，作为本实用新型一种优

选方案:所述辅助架的顶端固定连接有长杆,所述长杆的中部开设有滑孔,所述滑孔的内部滑动连接有滑板,所述滑板的底部固定连接有电线。

[0009] 为了使得防止龙门架脱落,作为本实用新型一种优选方案:所述横杆的两端均固定连接有阻尼块,所述阻尼块的一侧固定连接有橡胶垫。

[0010] 为了使得电器设备运行,作为本实用新型一种优选方案:所述第一步进电机和第二步进电机均与PLC控制器电性连接,所述PLC控制器与电线电性连接。

[0011] 为了使得带动支撑杆升降,作为本实用新型一种优选方案:其中一块所述龙门架的内壁顶端固定连接有两个电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端固定连接在支撑杆的顶部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1)通过设有的驱动机构,将不同的电镀溶液放入在溶液槽内部,升降机构挂载的零件放入到溶液槽内部电镀完成后进入到下一个溶液槽内部,控制第一步进电机转动使得第一步进电机的输出端带动齿轮转动,齿轮啮合在齿条内部,使得第一安装架一侧固定连接的龙门架跟随移动,从而带动龙门架移动带动零件进入到下一个溶液槽内部进行电镀;

[0014] (2)通过设有的升降机构,将内部缠绕有升降带的收卷轮套设在转杆上,控制第二步进电机带动收卷轮转动从而收放升降带,使得升降带带动支撑杆底部的挂钩升降,挂钩升降带动挂钩表面挂载的零件放入溶液槽内部进行电镀。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的驱动机构结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的第二安装架结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的升降机构结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的长杆结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型的电动伸缩杆结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑柱;2、横杆;3、龙门架;4、驱动机构;41、第一安装架;42、第一步进电机;43、齿轮;44、齿条;45、第二安装架;46、活动轮;47、凹槽;5、升降机构;51、安装槽;52、转杆;53、第二步进电机;54、收卷轮;55、升降带;56、支撑杆;57、滑块;58、挂钩;6、辅助架;61、长杆;7、PLC控制器;8、滑孔;9、滑板;10、电线;11、阻尼块;12、电动伸缩杆。

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,本实用新型提供一种技术方案:一种全自动龙门式E形电镀生产线,包括两排支撑柱1,两排支撑柱1中部固定连接有若干溶液槽,两排支撑柱1的顶端均固定连接有横杆2,两根横杆2的内侧设有龙门架3,龙门架3的两侧通过驱动机构4固定连接在横杆2顶部,龙门架3的顶端固定安装有升降机构5,其中一根横杆2的一侧固定连接有辅助架6。

[0024] 在本实施例中:驱动机构4包括固定连接在龙门架3两侧第一安装架41和第二安装架45,第一安装架41的一侧开设有孔位,第一安装架41的一侧固定安装有第一步进电机42,第一步进电机42的输出端穿插连接在孔位内部且固定连接有齿轮43,其中一根横杆2的表面固定安装有齿条44,齿轮43与齿条44啮合连接。

[0025] 具体使用时:控制第一步进电机42转动使得第一步进电机42的输出端带动齿轮43转动,齿轮43啮合在齿条44内部,使得第一安装架41一侧固定连接的龙门架3跟随移动,从而带动龙门架3移动,带动零件进入到下一个溶液槽内部进行电镀。

[0026] 在本实施例中:第二安装架45的底部固定安装有三个活动轮46,另一根横杆2的表面开设有凹槽47,活动轮46滚动连接于凹槽47内部,第二安装架45的顶端固定连接有PLC控制器7。

[0027] 具体使用时:龙门架3移动使得第二安装架45底部固定安装的活动轮46在横杆2的表面开设有凹槽47移动,第二安装架45移动使得带动顶部的PLC控制器7跟随移动,使得龙门架3实现自动控制移动。

[0028] 在本实施例中:升降机构5包括开设在龙门架3顶端的安装槽51,安装槽51的内部通过轴承转动连接有转杆52,龙门架3的顶部一侧固定安装有第二步进电机53,第二步进电机53的输出端固定连接在转杆52一端,转杆52的表面固定套设有两个收卷轮54,收卷轮54的表面缠绕有升降带55,升降带55的一端固定连接有支撑杆56,支撑杆56的两端均固定连接有滑块57,龙门架3的内壁两侧开设有滑槽,滑块57滑动在滑槽内部,支撑杆56的底端固定连接有两个挂钩58。

[0029] 具体使用时:当龙门架3移动至溶液槽顶部时,控制第二步进电机53转动,第二步进电机53转动带动转杆52表面的收卷轮54跟随转动,从而对升降带55进行收卷放松,升降带55升降过程中带动支撑杆56两端的滑块57在龙门架3内壁两侧开设的滑槽内滑动,支撑杆56升降时带动底端固定零件的挂钩58一同升降,将挂钩58表面挂载的零件从溶液槽内部升起或放入完成电镀作业。

[0030] 在本实施例中:辅助架6的顶端固定连接有长杆61,长杆61的中部开设有滑孔8,滑孔8的内部滑动连接有滑板9,滑板9的底部固定连接有电线10。

[0031] 具体使用时:当龙门架3移动过程中带动PLC控制器7移动,PLC控制器7移动带动与其零件的电线10跟随移动,电线10移动带动表面固定零件的滑板9在长杆61中部开设的滑孔8内部滑动,从而使得在龙门架3在移动过程中对PLC控制器7进行供电。

[0032] 在本实施例中:横杆2的两端均固定连接有阻尼块11,阻尼块11的一侧固定连接有橡胶垫。

[0033] 具体使用时:两根横杆2两端固定连接的阻尼块11起到对龙门架3的限位作用,阻尼块11一侧固定连接的橡胶垫在龙门架3与阻尼块11接触时起到缓冲作用。

[0034] 在本实施例中:第一步进电机42和第二步进电机53均与PLC控制器7电性连接,PLC控制器7与电线10电性连接。

[0035] 具体使用时:当PLC控制器7通过电线10与外接电源连接时,PLC控制器7通电对第一步进电机42和第二步进电机53进行控制,使得设备实现带动零件移动升降的任务,当PLC控制器7与外接电源断开零件时,则设备停止移动。

[0036] 实施例2

[0037] 参阅图6所示：为了使得带动支撑杆56升降，本实施例区别实施例1的区别特征是：龙门架3的内壁顶端固定连接有两个电动伸缩杆12，电动伸缩杆12的伸缩端固定连接在支撑杆56的顶部。

[0038] 具体使用时：当电动伸缩杆12工作时，电动伸缩杆12伸缩带动支撑杆56进行升降，通过电动伸缩杆12来控制支撑杆56底端固定零件的挂钩58进行升降。

[0039] 本说明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，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

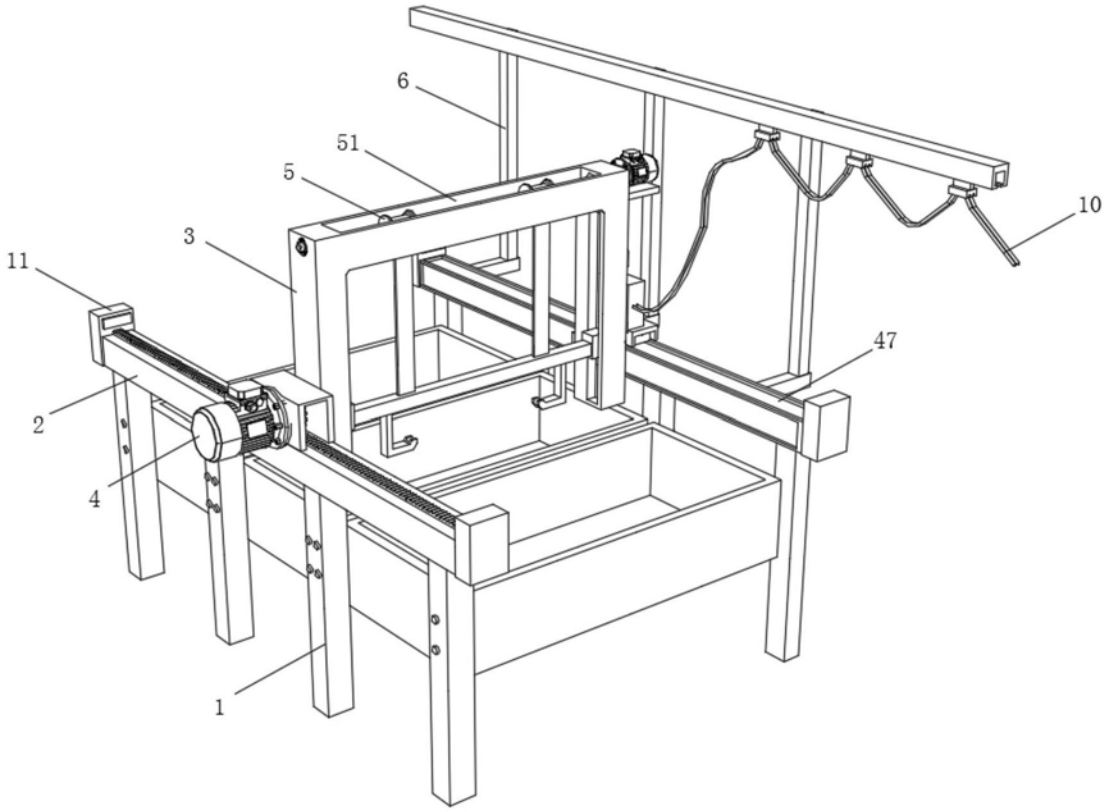


图1

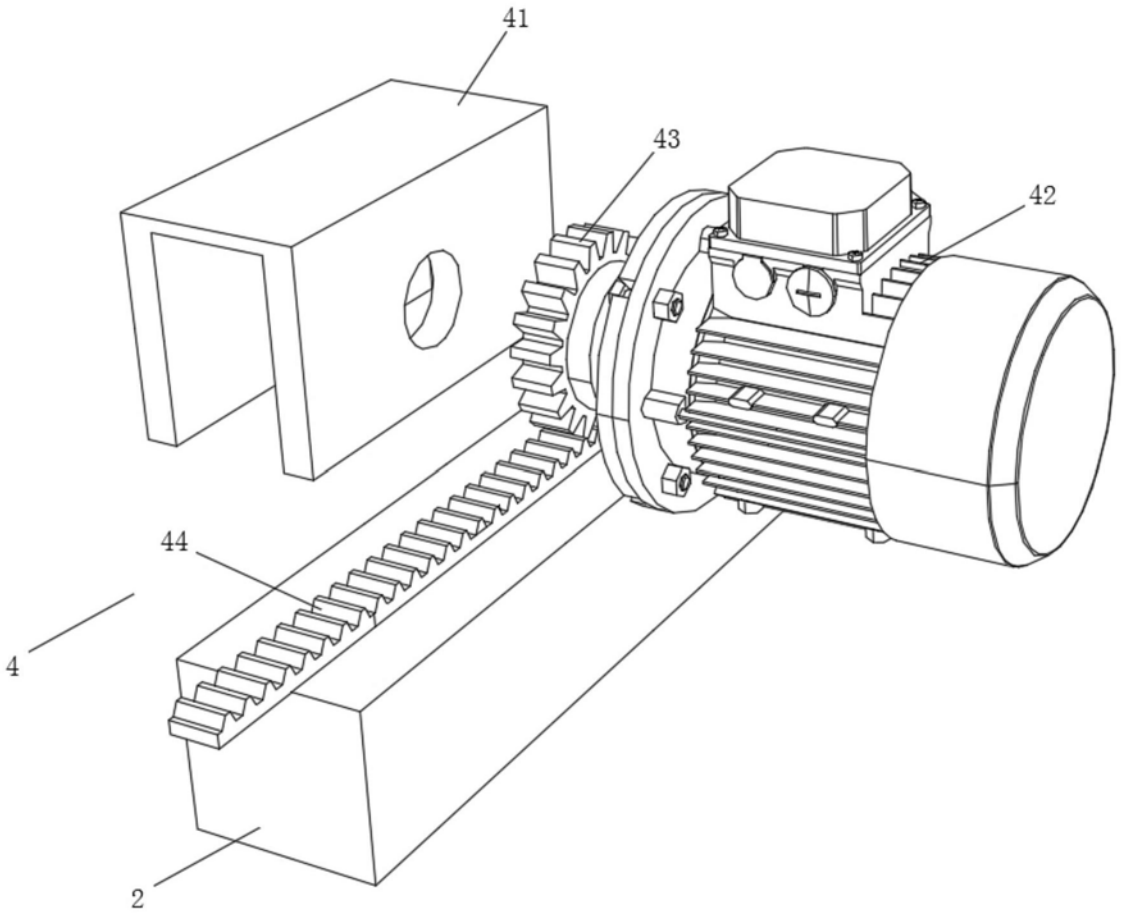


图2

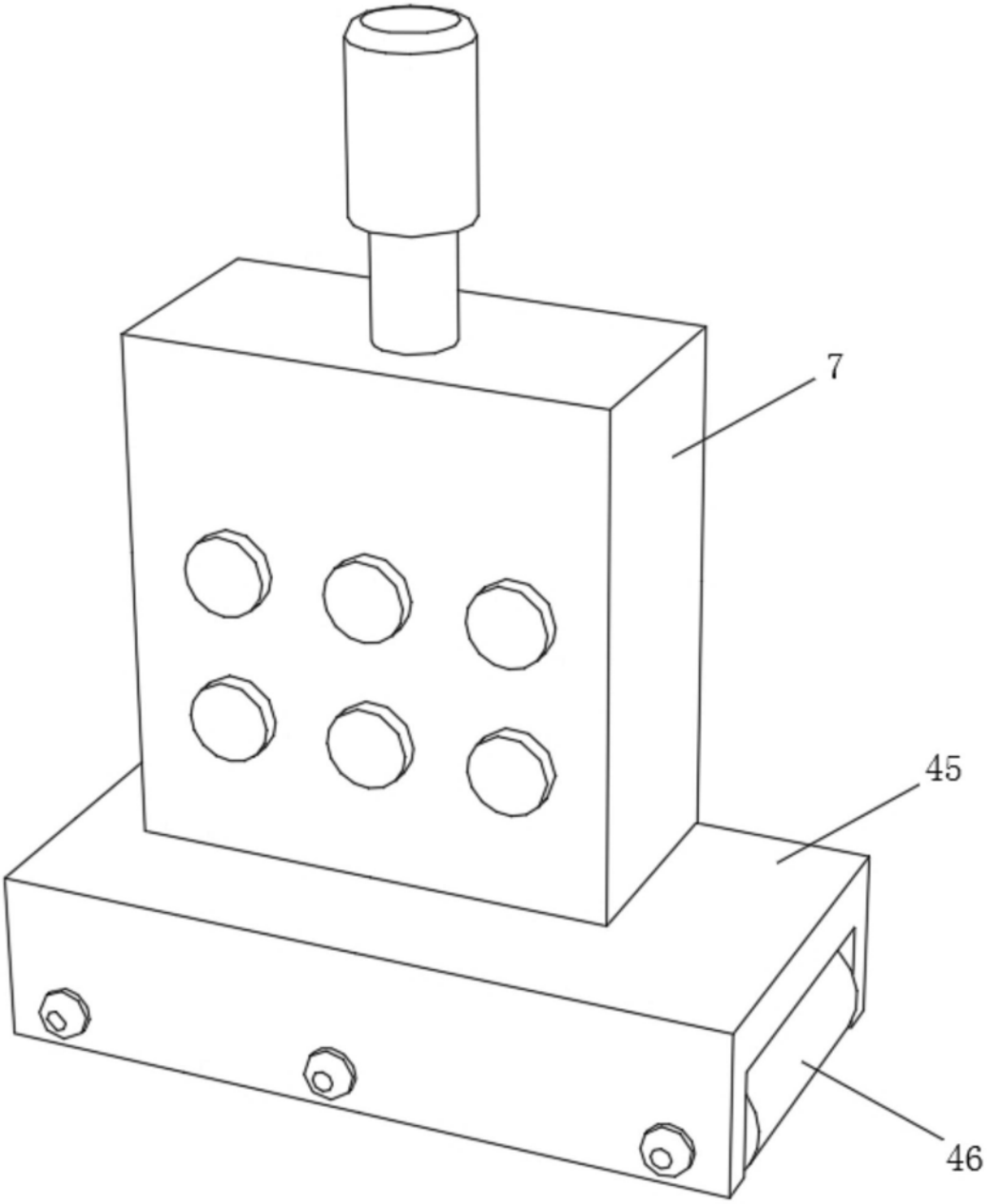


图3

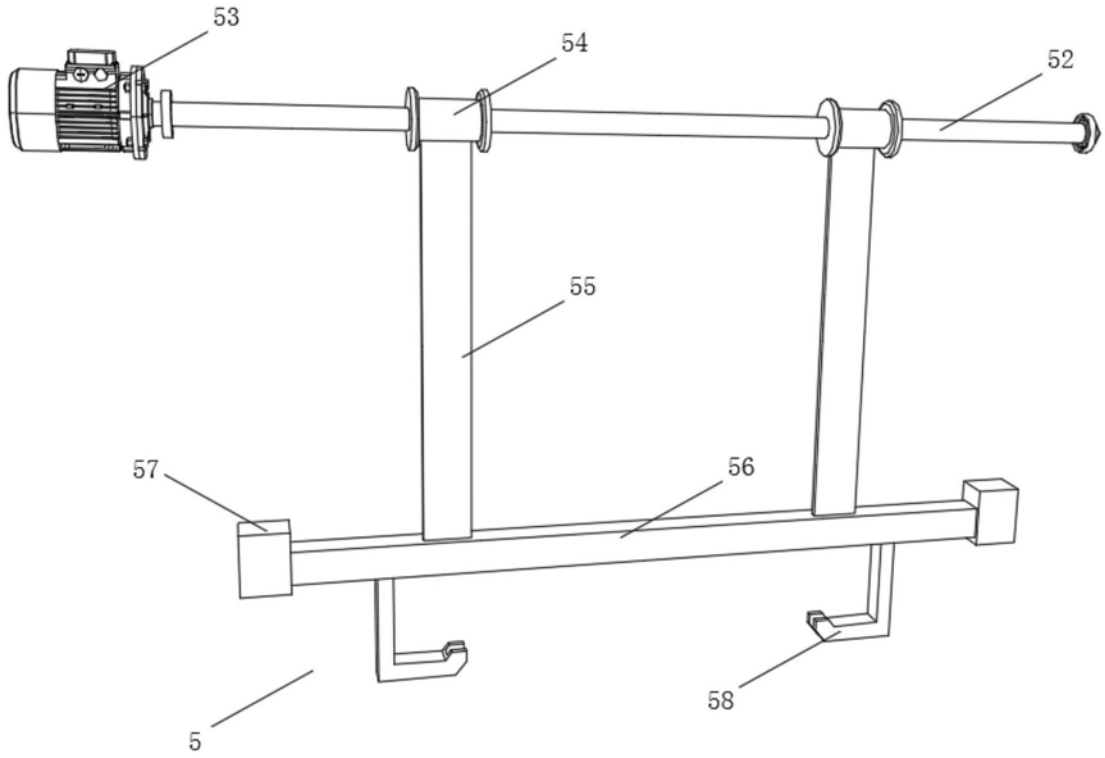


图4

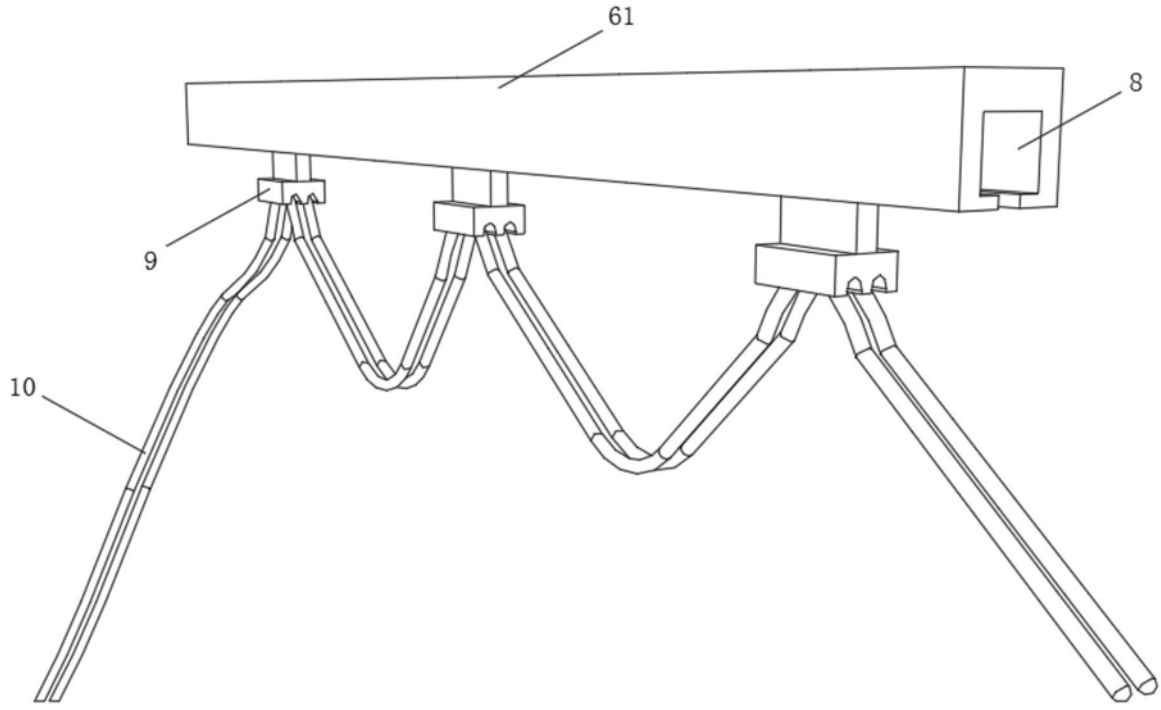


图5

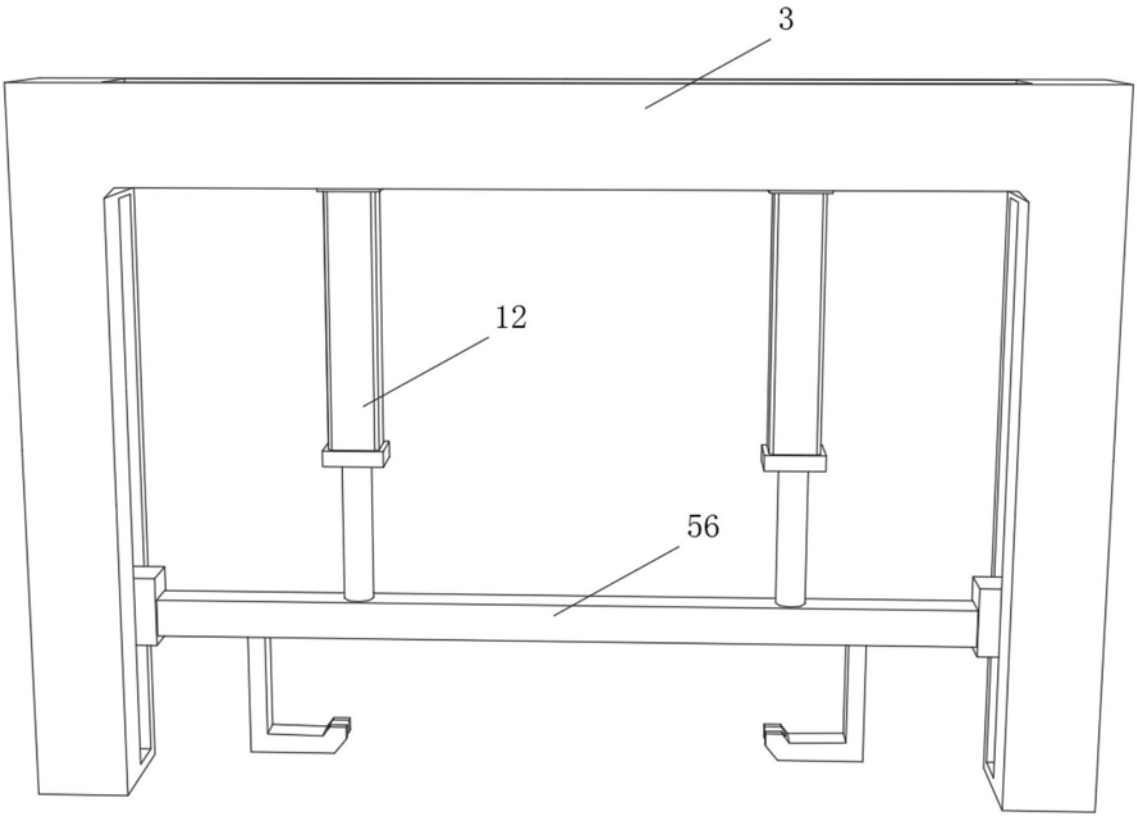


图6