(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116140094 A
(43)申请公布日 2023.05.23

(21)申请号 202211585354.8

(22)申请日 2022.12.09

(71)申请人 盐城精一机械有限公司
地址 224799 江苏省盐城市建湖县环城西路55号

(72)发明人 张正友 张兆春

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286
专利代理师 汪姗姗

(51)Int.Cl.
B05B 13/02(2006.01)
B05B 5/08(2006.01)

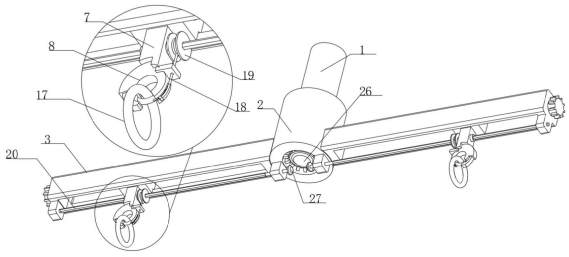
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种电梯配件喷粉吊具及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及喷粉加工技术领域，具体为一种电梯配件喷粉吊具及其使用方法包括安装杆、两个吊装座和转动组件，安装杆下端通过轴承活动套接设有转动筒，两个所述吊装座分别通过调节组件竖直设于转动筒两侧，且调节组件包括调节架和调节螺杆，转动组件设于安装杆内下端，通过调节组件对两个吊装座的位置进行可快速调节变化，在工件发生偏移或者吊装不稳的情况可进行适当的调整，以适应不同尺寸的工件规格的承重受力，然后在转动组件的作用下，可对工件进行旋转调整，提高喷粉的效率，且转动组件与释放组件的配合控制作用下，可对工件的吊装状态进行快速的分离，降低操作人员与工件接触的可能，提高加工质量。



CN 116140094 A

1.一种电梯配件喷粉吊具,其特征在于:所述电梯配件喷粉吊具包括:

安装杆(1),所述安装杆(1)下端通过轴承活动套接设有转动筒(2);

两个吊装座(8),两个所述吊装座(8)分别通过调节组件竖直设于转动筒(2)两侧,且调节组件包括调节架(3)和调节螺杆(6);

转动组件,所述转动组件设于安装杆(1)内下端,转动组件包括转动轴(23)和控制齿轮(25);

释放组件,所述释放组件水平设于调节架(3)下端,且释放组件包括传动杆(20)。

2.根据权利要求1所述的一种电梯配件喷粉吊具,其特征在于:两个所述调节架(3)分别水平对称设于转动筒(2)两侧,调节架(3)一侧均竖直贯穿开设有调节槽,调节槽内均水平设有活动座(5),活动座(5)两侧水平对称设有滑块,调节槽内两侧对称开设有滑槽(4),且两个滑块分别插接两个滑槽(4)设置。

3.根据权利要求2所述的一种电梯配件喷粉吊具,其特征在于:所述调节螺杆(6)通过轴承水平设于调节槽内,活动座(5)通过螺纹活动套接调节螺杆(6)设置,且调节螺杆(6)贯穿调节架(3)一侧均设有调节旋钮。

4.根据权利要求3所述的一种电梯配件喷粉吊具,其特征在于:所述活动座(5)下端均竖直设有安装板(7),两个吊装座(8)分别焊接设于两个安装板(7)下端,吊装座(8)为环形结构设置,吊装座(8)下端开设有豁口,吊装座(8)内靠近豁口两侧分别开设有第一伸缩槽(9)和第二伸缩槽(13),第一伸缩槽(9)和第二伸缩槽(13)内分别活动插接设有加强杆(11)和吊装杆(14),加强杆(11)与吊装杆(14)交错设置,吊装杆(14)封堵豁口设置,加强杆(11)一侧与吊装杆(14)一侧相接触,两个吊装杆(14)伸出第二伸缩槽(13)一侧均挂设有铁丝连接环(17)。

5.根据权利要求4所述的一种电梯配件喷粉吊具,其特征在于:所述第一伸缩槽(9)内一侧和吊装杆(14)一侧分别设有第一弧形杆(10)和第二弧形杆(15),加强杆(11)和第二伸缩槽(13)一侧均开设有弧形槽,第一弧形杆(10)和第二弧形杆(15)分别插接两个弧形槽设置,且第一弧形杆(10)和第二弧形杆(15)置于第一伸缩槽(9)和第二伸缩槽(13)内一侧均分别套接设有第一弹簧(12)和第二弹簧(16)。

6.根据权利要求5所述的一种电梯配件喷粉吊具,其特征在于:所述吊装杆(14)靠近加强杆(11)一侧下端面为倾斜面设置,第二伸缩槽(13)内一侧开设有条形槽,吊装杆(14)一侧设有拉板,拉板贯穿插接条形槽设置,且拉板贯穿条形槽一侧设有牵拉绳(18)。

7.根据权利要求6所述的一种电梯配件喷粉吊具,其特征在于:所述调节架(3)下端两侧竖直对称设有两个轴承块,传动杆(20)通过轴承水平贯穿插接两个轴承块设置,安装板(7)一侧均通过轴承水平贯穿插接设有轴承管,轴承管一侧设有收卷盘(19),牵拉绳(18)上端缠绕收卷盘(19)设置,轴承管中心贯穿收卷盘(19)开设有棱形槽,传动杆(20)贯穿插接棱形槽设置,且传动杆(20)位于两个轴承块之间均为棱形结构设置。

8.根据权利要求7所述的一种电梯配件喷粉吊具,其特征在于:所述安装杆(1)内下端开设有驱动腔,驱动腔内一侧水平设有隔板,隔板下端竖直对称设有若干伸缩杆(22),转动轴(23)竖直插接置于驱动腔内,转动轴(23)一侧通过轴承水平套接设有轴承盘(21),轴承盘(21)上端与若干伸缩杆(22)下端相连接设置,驱动腔内上端竖直设有动力轴(24),动力轴(24)下端开设有适应槽,转动轴(23)上端活动插接适应槽设置,且转动轴(23)上端和适

应槽均为棱形结构设置。

9.根据权利要求8所述的一种电梯配件喷粉吊具，其特征在于：所述转动轴(23)下端活动贯穿插接安装杆(1)下端设置，转动筒(2)内圆周一侧下端对称设有若干拨动齿(28)，控制齿轮(25)水平设于转动轴(23)贯穿安装杆(1)的下端，转动轴(23)的齿牙与若干拨动齿(28)相互啮合设置，控制齿轮(25)下端设有锥齿盘(26)，传动杆(20)靠近安装杆(1)一侧均套接设有传动锥齿轮(27)，且控制齿轮(25)下降活动时，两个传动锥齿轮(27)一侧分别与锥齿盘(26)一侧相啮合连接。

10.一种电梯配件喷粉吊具使用方法，其特征在于：所述电梯配件喷粉吊具使用方法应用于权利要求1-9任意一项所述的电梯配件喷粉吊具，包括以下步骤：

步骤一：将电梯需要进行喷粉操作的金属面板材料通过铁丝进行穿插，并将铁丝与两个铁丝连接环(17)缠绕连接，然后将两个铁丝连接环(17)抵住加强杆(11)推动，使其远离吊装杆(14)之后，铁丝连接环(17)处于吊装杆(14)的倾斜面一侧，向前推进，顶动吊装杆(14)漏出豁口，并在第二弹簧(16)的弹力作用下，对铁丝连接环(17)进行挂设；

步骤二：然后根据挂设后的工件位置姿态，旋转调节螺杆(6)对活动座(5)和吊装座(8)的位置进行调整，使其尽量保持摆正姿态，和良好的牵拉稳定受力状态；

步骤三：之后进行正常的喷粉操作，喷粉过程中可通过步进电机对动力轴(24)进行驱动旋转，进而转动轴(23)带动转动筒(2)进行旋转，进行操作工件的全方位快速喷粉；

步骤四：当喷粉结束之后，伸缩杆(22)推动转动轴(23)下降，锥齿盘(26)与传动锥齿轮(27)接触，旋转控制转动轴(23)，使其带动两个传动杆(20)进行旋转；

步骤五：进行两个传动杆(20)对两个收卷盘(19)控制旋转，然后牵拉牵拉绳(18)对两个吊装杆(14)进行拉动，吊装杆(14)缩入第二伸缩槽(13)内，铁丝连接环(17)从吊装座(8)的豁口处快速分离，避免取下操作时对工件喷粉表面造成不必要的污染。

一种电梯配件喷粉吊具及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及喷粉加工技术领域，具体为一种电梯配件喷粉吊具及其使用方法。

背景技术

[0002] 金属喷粉加工是用静电喷粉设备把粉末涂料喷涂到工件的表面，在静电作用下，粉末会均匀的吸附于工件表面，形成粉状的涂层；粉状涂层经过高温烘烤流平固化，变成效果各异的最终涂层；喷涂效果在机械强度、附着力、耐腐蚀、耐老化等方面优于喷漆工艺；

[0003] 现有技术中的电梯面等灯配件在进行喷粉操作时，往往只是通过铁丝和一个金属挂钩相配合的方式进行吊装喷粉，吊装过程中根据铁丝连接的位置工件稳定性较差，且在进行下料操作时手动取下容易对喷粉后的工件表面造成不必要的接触污染，从而影响后续的涂层效果，使用极为不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电梯配件喷粉吊具及其使用方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种电梯配件喷粉吊具，所述电梯配件喷粉吊具包括：

[0006] 安装杆，所述安装杆下端通过轴承活动套接设有转动筒；

[0007] 两个吊装座，两个所述吊装座分别通过调节组件竖直设于转动筒两侧，且调节组件包括调节架和调节螺杆；

[0008] 转动组件，所述转动组件设于安装杆内下端，转动组件包括转动轴和控制齿轮；

[0009] 释放组件，所述释放组件水平设于调节架下端，且释放组件包括传动杆。

[0010] 优选的，两个所述调节架分别水平对称设于转动筒两侧，调节架一侧均竖直贯穿开设有调节槽，调节槽内均水平设有活动座，活动座两侧水平对称设有滑块，调节槽内两侧对称开设有滑槽，且两个滑块分别插接两个滑槽设置。

[0011] 优选的，所述调节螺杆通过轴承水平设于调节槽内，活动座通过螺纹活动套接调节螺杆设置，且调节螺杆贯穿调节架一侧均设有调节旋钮。

[0012] 优选的，所述活动座下端均竖直设有安装板，两个吊装座分别焊接设于两个安装板下端，吊装座为环形结构设置，吊装座下端开设有豁口，吊装座内靠近豁口两侧分别开设有第一伸缩槽和第二伸缩槽，第一伸缩槽和第二伸缩槽内分别活动插接设有加强杆和吊装杆，加强杆与吊装杆交错设置，吊装杆封堵豁口设置，加强杆一侧与吊装杆一侧相接触，两个吊装杆伸出第二伸缩槽一侧均挂设有铁丝连接环。

[0013] 优选的，所述第一伸缩槽内一侧和吊装杆一侧分别设有第一弧形杆和第二弧形杆，加强杆和第二伸缩槽一侧均开设有弧形槽，第一弧形杆和第二弧形杆分别插接两个弧形槽设置，且第一弧形杆和第二弧形杆置于第一伸缩槽和第二伸缩槽内一侧均分别套接设有第一弹簧和第二弹簧。

[0014] 优选的，所述吊装杆靠近加强杆一侧下端面为倾斜面设置，第二伸缩槽内一侧开设有条形槽，吊装杆一侧设有拉板，拉板贯穿插接条形槽设置，且拉板贯穿条形槽一侧设有牵拉绳。

[0015] 优选的，所述调节架下端两侧竖直对称设有两个轴承块，传动杆通过轴承水平贯穿插接两个轴承块设置，安装板一侧均通过轴承水平贯穿插接设有轴承管，轴承管一侧设有收卷盘，牵拉绳上端缠绕收卷盘设置，轴承管中心贯穿收卷盘开设有棱形槽，传动杆贯穿插接棱形槽设置，且传动杆位于两个轴承块之间均为棱形结构设置。

[0016] 优选的，所述安装杆内下端开设有驱动腔，驱动腔内一侧水平设有隔板，隔板下端竖直对称设有若干伸缩杆，转动轴竖直插接置于驱动腔内，转动轴一侧通过轴承水平套接设有轴承盘，轴承盘上端与若干伸缩杆下端相连接设置，驱动腔内上端竖直设有动力轴，动力轴下端开设有适应槽，转动轴上端活动插接适应槽设置，且转动轴上端和适应槽均为棱形结构设置。

[0017] 优选的，所述转动轴下端活动贯穿插接安装杆下端设置，转动筒内圆周一侧下端对称设有若干拨动齿，控制齿轮水平设于转动轴贯穿安装杆的下端，转动轴的齿牙与若干拨动齿相互啮合设置，控制齿轮下端设有锥齿盘，传动杆靠近安装杆一侧均套接设有传动锥齿轮，且控制齿轮下降活动时，两个传动锥齿轮一侧分别与锥齿盘一侧相啮合连接。

[0018] 一种电梯配件喷粉吊具使用方法，所述电梯配件喷粉吊具使用方法应用于电梯配件喷粉吊具，包括以下步骤：

[0019] 步骤一：将电梯需要进行喷粉操作的金属面板材料通过铁丝进行穿插，并将铁丝与两个铁丝连接环缠绕连接，然后将两个铁丝连接环抵住加强杆推动，使其远离吊装杆之后，铁丝连接环处于吊装杆的倾斜面一侧，向前推进，顶动吊装杆漏出豁口，并在第二弹簧的弹力作用下，对铁丝连接环进行挂设；

[0020] 步骤二：然后根据挂设后的工件位置姿态，旋转调节螺杆对活动座和吊装座的位置进行调整，使其尽量保持摆正姿态，和良好的牵拉稳定受力状态；

[0021] 步骤三：之后进行正常的喷粉操作，喷粉过程中可通过步进电机对动力轴进行驱动旋转，进而转动轴带动转动筒进行旋转，进行操作工件的全方位快速喷粉；

[0022] 步骤四：当喷粉结束之后，伸缩杆推动转动轴下降，锥齿盘与传动锥齿轮接触，旋转控制转动轴，使其带动两个传动杆进行旋转；

[0023] 步骤五：进行两个传动杆对两个收卷盘控制旋转，然后牵拉牵拉绳对两个吊装杆进行拉动，吊装杆缩入第二伸缩槽内，铁丝连接环从吊装座的豁口处快速分离，避免取下操作时对工件喷粉表面造成不必要的污染。

[0024] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0025] 通过调节组件对两个吊装座的位置进行可快速调节变化，在工件发生偏移或者吊装不稳的情况可进行适当的调整，以适应不同尺寸的工件规格的承重受力，然后在转动组件的作用下，可对工件进行旋转调整，提高喷粉的效率，且转动组件与释放组件的配合控制作用下，可对工件的吊装状态进行快速的分离，降低操作人员与工件接触的可能，提高加工质量。

附图说明

[0026] 图1为本发明结构示意图；

[0027] 图2为本发明图1的A部位示意图；

[0028] 图3为本发明图1的B部位示意图；

[0029] 图4为本发明立体结构示意图；

[0030] 图5为本发明调节组件连接结构示意图；

[0031] 图6为本发明释放组件连接示意图。

[0032] 图中：安装杆1、转动筒2、调节架3、滑槽4、活动座5、调节螺杆6、安装板7、吊装座8、第一伸缩槽9、第一弧形杆10、加强杆11、第一弹簧12、第二伸缩槽13、吊装杆14、第二弧形杆15、第二弹簧16、铁丝连接环17、牵拉绳18、收卷盘19、传动杆20、轴承盘21、伸缩杆22、转动轴23、动力轴24、控制齿轮25、锥齿盘26、传动锥齿轮27、拨动齿28。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 请参阅附图1-6，本申请提供以下五种优选方案的实施例。

[0035] 实施例一

[0036] 一种电梯配件喷粉吊具，其特征在于：电梯配件喷粉吊具包括：

[0037] 安装杆1，安装杆1下端通过轴承活动套接设有转动筒2；

[0038] 两个吊装座8，两个吊装座8分别通过调节组件竖直设于转动筒2两侧，且调节组件包括调节架3和调节螺杆6，两个调节架3分别水平对称设于转动筒2两侧，调节架3一侧均竖直贯穿开设有调节槽，调节槽内均水平设有活动座5，活动座5两侧水平对称设有滑块，调节槽内两侧对称开设有滑槽4，且两个滑块分别插接两个滑槽4设置，调节螺杆6通过轴承水平设于调节槽内，活动座5通过螺纹活动套接调节螺杆6设置，且调节螺杆6贯穿调节架3一侧均设有调节旋钮；

[0039] 转动组件，转动组件设于安装杆1内下端，转动组件包括转动轴23和控制齿轮25；

[0040] 释放组件，释放组件水平设于调节架3下端，且释放组件包括传动杆20，活动座5下端均竖直设有安装板7，两个吊装座8分别焊接设于两个安装板7下端，吊装座8为环形结构设置，吊装座8下端开设有豁口，吊装座8内靠近豁口两侧分别开设有第一伸缩槽9和第二伸缩槽13，第一伸缩槽9和第二伸缩槽13内分别活动插接设有加强杆11和吊装杆14，第一伸缩槽9内一侧和吊装杆14一侧分别设有第一弧形杆10和第二弧形杆15，加强杆11和第二伸缩槽13一侧均开设有弧形槽，第一弧形杆10和第二弧形杆15分别插接两个弧形槽设置，且第一弧形杆10和第二弧形杆15置于第一伸缩槽9和第二伸缩槽13内一侧均分别套接设有第一弹簧12和第二弹簧16，调节架3下端两侧竖直对称设有两个轴承块，传动杆20通过轴承水平贯穿插接两个轴承块设置，安装板7一侧均通过轴承水平贯穿插接设有轴承管，安装杆1内下端开设有驱动腔，驱动腔内一侧水平设有隔板，隔板下端竖直对称设有若干伸缩杆22，转动轴23竖直插接置于驱动腔内，转动轴23一侧通过轴承水平套接设有轴承盘21，轴承盘21

上端与若干伸缩杆22下端相连接设置，驱动腔内上端竖直设有动力轴24，动力轴24下端开设有适应槽，转动轴23上端活动插接适应槽设置，且转动轴23上端和适应槽均为棱形结构设置，转动轴23下端活动贯穿插接安装杆1下端设置，转动筒2内圆周一侧下端对称设有若干拨动齿28，控制齿轮25水平设于转动轴23贯穿安装杆1的下端，转动轴23的齿牙与若干拨动齿28相互啮合设置。

[0041] 一种电梯配件喷粉吊具使用方法，电梯配件喷粉吊具使用方法应用于电梯配件喷粉吊具，包括以下步骤：

[0042] 步骤一：将电梯需要进行喷粉操作的金属面板材料通过铁丝进行穿插，并将铁丝与两个铁丝连接环17缠绕连接，然后将两个铁丝连接环17抵住加强杆11推动，使其远离吊装杆14之后，铁丝连接环17处于吊装杆14的倾斜面一侧，向前推进，顶动吊装杆14漏出豁口，并在第二弹簧16的弹力作用下，对铁丝连接环17进行挂设；

[0043] 步骤二：然后根据挂设后的工件位置姿态，旋转调节螺杆6对活动座5和吊装座8的位置进行调整，使其尽量保持摆正姿态，和良好的牵拉稳定受力状态；

[0044] 步骤三：之后进行正常的喷粉操作，喷粉过程中可通过步进电机对动力轴24进行驱动旋转，进而转动轴23带动转动筒2进行旋转，进行操作工件的全方位快速喷粉；

[0045] 步骤四：当喷粉结束之后，伸缩杆22推动转动轴23下降，锥齿盘26与传动锥齿轮27接触，旋转控制转动轴23，使其带动两个传动杆20进行旋转；

[0046] 步骤五：进行两个传动杆20对两个收卷盘19控制旋转，然后牵拉牵拉绳18对两个吊装杆14进行拉动，吊装杆14缩入第二伸缩槽13内，铁丝连接环17从吊装座8的豁口处快速分离，避免取下操作时对工件喷粉表面造成不必要的污染。

[0047] 本发明实施例二中披露的一种电梯配件喷粉吊具，其结构与实施例一中基本相同，其不同之处在于：加强杆11与吊装杆14交错设置，吊装杆14封堵豁口设置，加强杆11一侧与吊装杆14一侧相接触，两个吊装杆14伸出第二伸缩槽13一侧均挂设有铁丝连接环17，在吊装杆14伸出第二伸缩槽13时，加强杆11与吊装杆14一侧的接触，分担吊装杆14的受力，提高使用寿命，和吊装的安全性，加强杆11插入第一伸缩槽9内一侧设有防脱块。

[0048] 本发明实施例三中披露的一种电梯配件喷粉吊具，其结构与实施例二中基本相同，其不同之处在于：吊装杆14靠近加强杆11一侧下端面为倾斜面设置，第二伸缩槽13内一侧开设有条形槽，吊装杆14一侧设有拉板，拉板贯穿插接条形槽设置，且拉板贯穿条形槽一侧设有牵拉绳18，铁丝连接环17在于吊装杆14挂接相连时，直接一拉一推即可完成挂接吊装，操作简单方便，且挂接稳定可靠。

[0049] 本发明实施例四中披露的一种电梯配件喷粉吊具，其结构与实施例三中基本相同，其不同之处在于：轴承管一侧设有收卷盘19，牵拉绳18上端缠绕收卷盘19设置，轴承管中心贯穿收卷盘19开设有棱形槽，传动杆20贯穿插接棱形槽设置，且传动杆20位于两个轴承块之间均为棱形结构设置，对牵拉绳18进行牵拉控制，且活动座5和安装板7在进行活动时，不影响结构之间的连接。

[0050] 本发明实施例五中披露的一种电梯配件喷粉吊具，其结构与实施例四中基本相同，其不同之处在于：控制齿轮25下端设有锥齿盘26，传动杆20靠近安装杆1一侧均套接设有传动锥齿轮27，且控制齿轮25下降活动时，两个传动锥齿轮27一侧分别与锥齿盘26一侧相啮合连接，对两个铁丝连接环17与吊装座8的快速脱离提供便利。

[0051] 使用时，安装杆1设置在喷粉设备的一侧，可活动或者固定设置，活动设置则通过滑轨进行连接，将电梯需要进行喷粉操作的金属面板材料通过铁丝进行穿插，并将铁丝与两个铁丝连接环17缠绕连接，然后将两个铁丝连接环17抵住加强杆11推动，使其远离吊装杆14之后，铁丝连接环17处于吊装杆14的倾斜面一侧，向前推进，顶动吊装杆14漏出豁口，并在第二弹簧16的弹力作用下，对铁丝连接环17进行挂设，然后根据挂设后的工件位置姿态，旋转调节螺杆6对活动座5和吊装座8的位置进行调整，使其尽量保持摆正姿态，和良好的牵拉稳定受力状态，之后进行正常的喷粉操作，喷粉过程中可通过步进电机对动力轴24进行驱动旋转，进而转动轴23带动转动筒2进行旋转，进行操作工件的全方位快速喷粉，当喷粉结束之后，伸缩杆22推动转动轴23下降，锥齿盘26与传动锥齿轮27接触，旋转控制转动轴23，使其带动两个传动杆20进行旋转，进行两个传动杆20对两个收卷盘19控制旋转，然后牵拉牵拉绳18对两个吊装杆14进行拉动，吊装杆14缩入第二伸缩槽13内，铁丝连接环17从吊装座8的豁口处快速分离，避免取下操作时对工件喷粉表面造成不必要的污染。

[0052] 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。

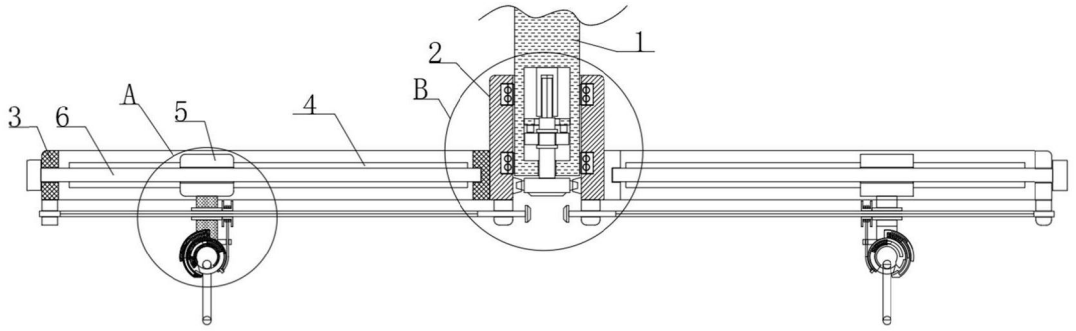


图1

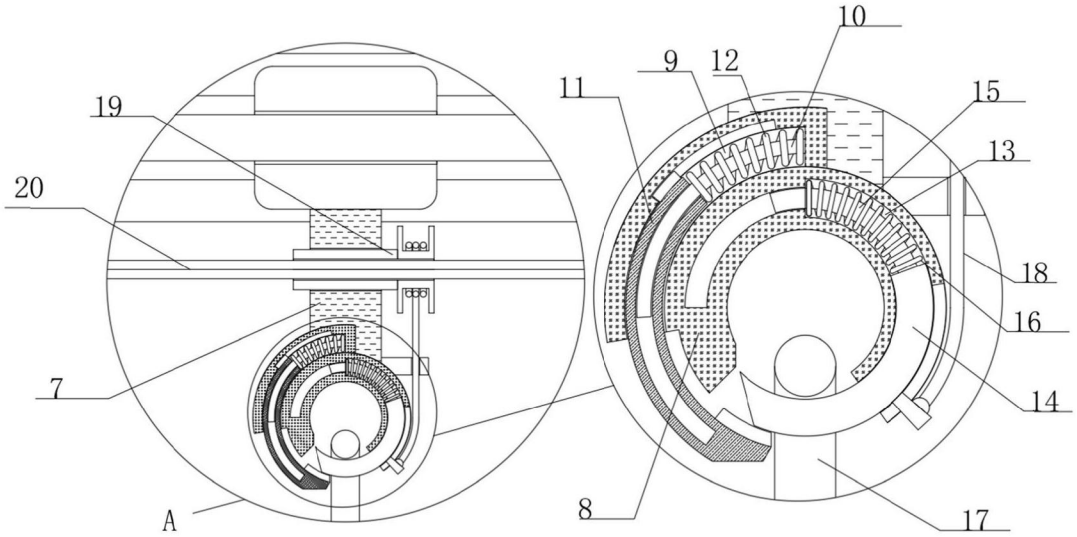


图2

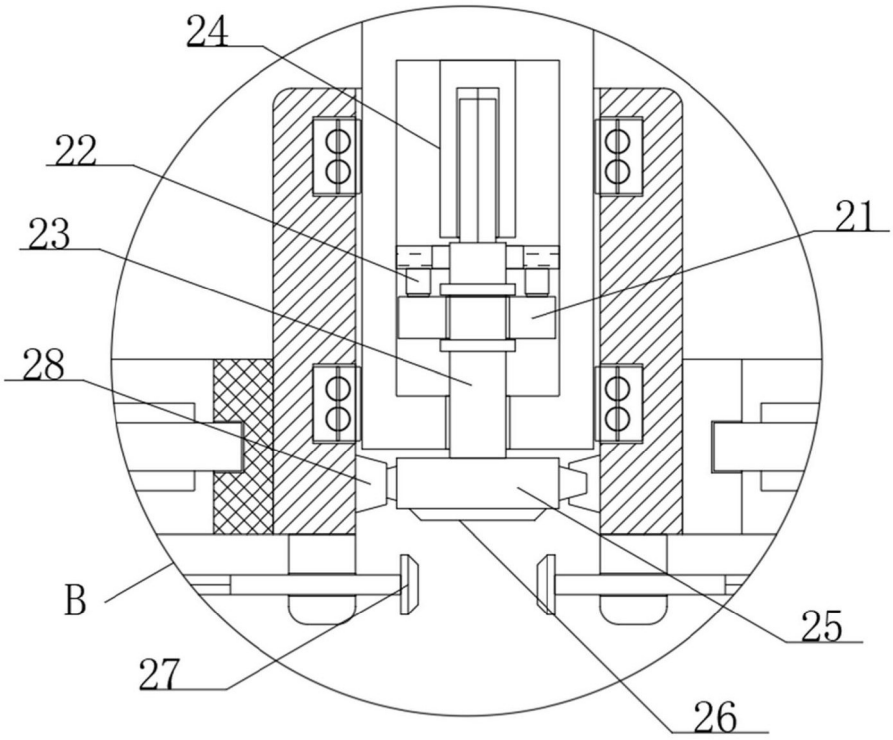


图3

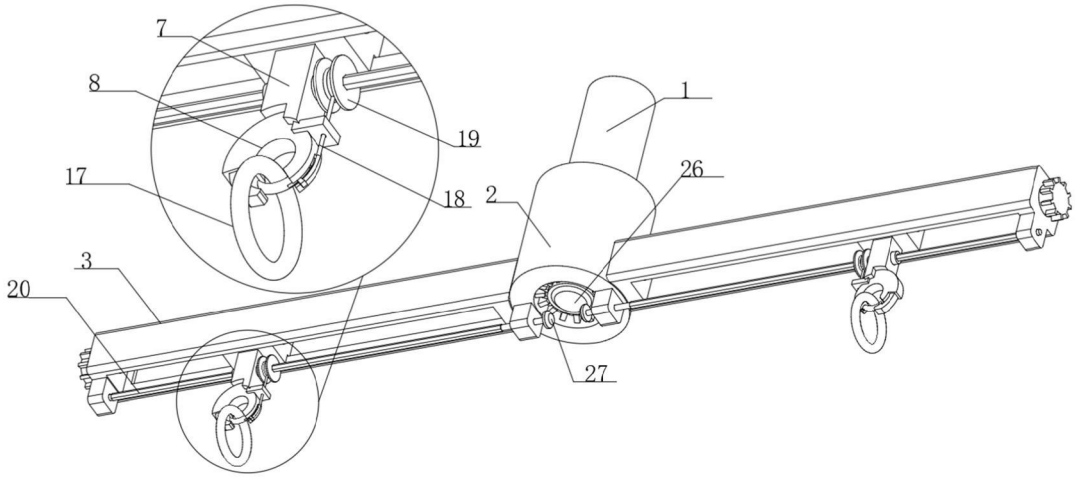


图4

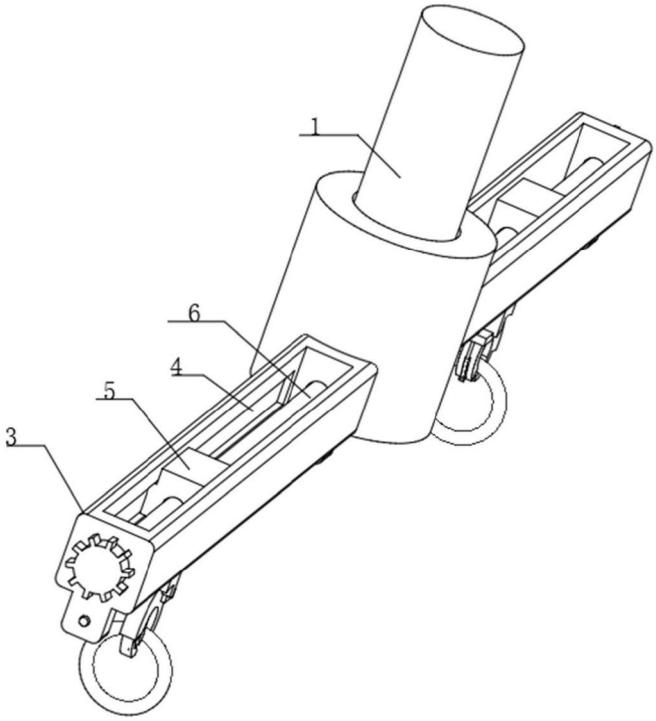


图5

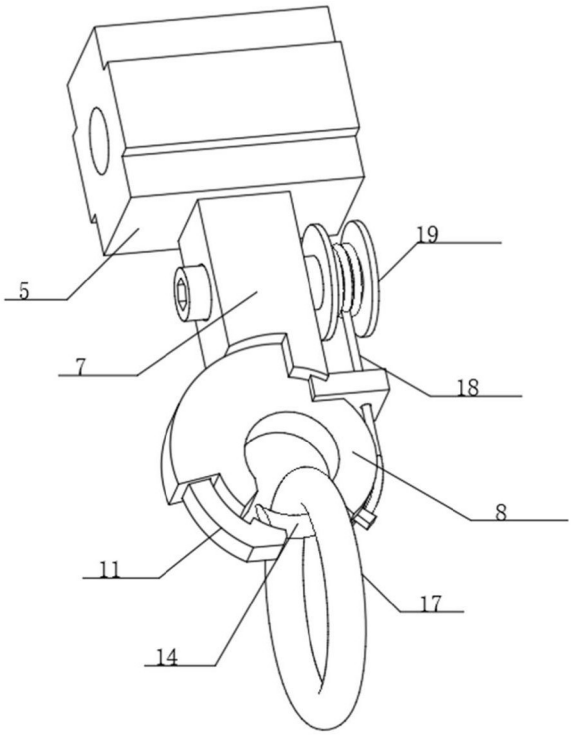


图6