



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218745548 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202222989770.6

(22) 申请日 2022.11.09

(73) 专利权人 深圳市丰瑞钢构工程有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区招商街
道蛇口工业七路弘都世纪公寓609

(72) 发明人 何艳 何际先 文渊 杨文
尹清华

(51) Int.Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

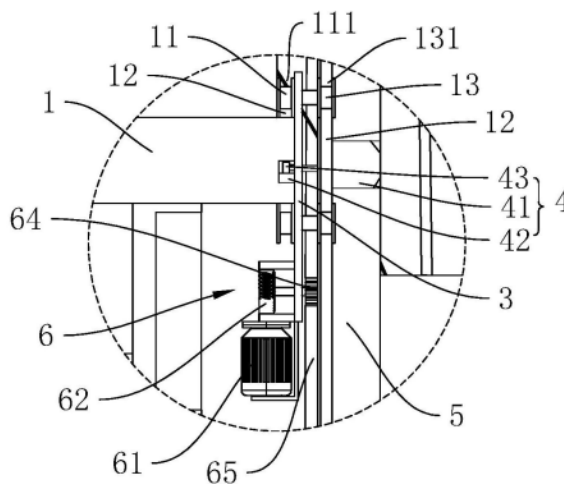
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢构件激光点焊设备

(57) 摘要

本申请涉及激光点焊的技术领域,尤其是涉及一种钢构件激光点焊设备,其包括龙门架、移动轨道,所述龙门架滑动安装在移动轨道上,且所述龙门架的底部安装有行走组件,所述行走组件用于控制龙门架沿移动轨道进行滑动,所述龙门架的侧壁安装有平移轨道,所述平移轨道滑动安装有移动板,所述移动板安装有控制组件,所述控制组件用于控制移动板滑动,所述移动板安装有升降臂,所述升降臂的底部安装有焊接机。本申请具有提高工作效率,减少人工作业的劳动强度的效果。



1. 一种钢构件激光点焊设备,包括龙门架(1)、移动轨道(2),其特征在于:所述龙门架(1)滑动安装在移动轨道(2)上,且所述龙门架(1)的底部安装有行走组件(9),所述行走组件(9)用于控制龙门架(1)沿移动轨道(2)进行滑动,所述龙门架(1)的侧壁滑动安装有移动板(3),所述移动板(3)安装有控制组件(4),所述控制组件(4)用于控制移动板(3)滑动,所述移动板(3)安装有升降臂(5),所述移动板(3)安装有升降组件(6),所述升降组件(6)用于控制升降臂(5)升降,所述升降臂(5)的底部安装有焊接机(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢构件激光点焊设备,其特征在于:所述行走组件(9)包括减速箱(91)、行走电机(92)以及行走轮,所述行走轮转动安装在龙门架(1)的底部并与移动轨道的顶面相抵接,所述行走电机(92)以及减速箱(91)均安装在龙门架(1)的侧壁,且所述减速箱(91)与行走轮传动连接,所述行走电机(92)与减速箱(91)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钢构件激光点焊设备,其特征在于:所述控制组件(4)包括控制电机(41),所述控制电机(41)固定安装在移动板(3)的侧壁,且所述控制电机(41)的驱动轴同轴固定连接有控制齿轮(43),所述龙门架(1)的侧壁呈水平固定连接有控制齿条(42),所述控制齿轮(43)与控制齿条(42)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种钢构件激光点焊设备,其特征在于:所述龙门架(1)的侧壁呈水平固定有水平稳定杆(10),所述移动板(3)的侧壁转动安装有水平稳定轮(11),水平稳定轮(11)与水平稳定杆(10)的端面相抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种钢构件激光点焊设备,其特征在于:所述水平稳定杆(10)的数量设置为两根,且两根所述水平稳定杆(10)分别位于控制齿条(42)的上、下方,所述移动板(3)的侧壁对应转动安装有四个水平稳定轮(11),四个所述水平稳定轮(11)沿移动板(3)的侧壁呈方形阵列设置,且四个所述水平稳定轮(11)沿竖直方向分设为两组,两组所述水平稳定轮(11)分别与两根水平稳定杆(10)的上、下端面相抵接。

6. 根据权利要求5所述的一种钢构件激光点焊设备,其特征在于:所述水平稳定轮(11)的弧面设置有凹槽(111),所述凹槽(111)用于与水平稳定杆(10)卡接配合。

7. 根据权利要求1所述的一种钢构件激光点焊设备,其特征在于:所述升降组件(6)包括升降电机(61),升降电机(61)呈竖直固定安装在移动板(3)远离控制电机(41)的一侧侧壁,升降电机(61)用于控制升降臂(5)升降。

8. 根据权利要求7所述的一种钢构件激光点焊设备,其特征在于:所述升降电机(61)的驱动轴同轴固定连接有蜗杆(62),所述移动板(3)远离控制电机(41)的一侧侧壁设置有蜗轮(63),所述蜗轮(63)与蜗杆(62)相啮合,且所述蜗轮(63)同轴固定连接有转轴,所述转轴转动连接在移动板(3)的侧壁,且所述转轴的另一端贯穿移动板(3)并伸出移动板(3)远离升降电机(61)的一侧,所述转轴远离蜗轮(63)的一端同轴固定连接有传动齿轮(64),所述升降臂(5)的侧壁竖直固定连接有升降齿条(65),所述升降齿条(65)与传动齿轮(64)相互啮合。

一种钢构件激光点焊设备

技术领域

[0001] 本申请涉及激光点焊的技术领域,尤其是涉及一种钢构件激光点焊设备。

背景技术

[0002] 随着经济和技术的发展,目前制造业对H型钢产品的生产需求越来越大,简单地利用人工操作激光焊枪来来将金属条一条条焊接加工成网状产品已经远远不能满足生产需求。

[0003] 公开号为CN215091372U的中国专利申请公开了一种用于模具加工的激光点焊设备包括激光点焊设备,激光点焊设备的顶部活动连接有防护板,防护板的两侧均固定连接有滑动块,滑动块的内壁设置有滑动杆,滑动杆的前侧均开设有限位槽,滑动杆的底部固定连接有限位块。本实用新型通过设置激光点焊设备、防护板、滑动块、滑动杆、限位槽、限位块、定位箱、定位槽、定位机构、推动杆、挤压弹簧、传动杆、定位杆、连接块、调节机构、转动盘、转动主轴、转动把手、连接杆、滑动孔、转动孔和定位孔的配合使用。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为该设备仅能通过对激光点焊设备的上、下调节,从而对工件进行聚焦设置,但是在放置的过程中,还需要对工件进行对准放置,如果焊接的是体积比较大的设备,则需要工人频繁移动设备,工人劳动强度大。

发明内容

[0005] 为了提高工作效率,减少人工作业的劳动强度,本申请提供一种钢构件激光点焊设备。

[0006] 本申请提供一种钢构件激光点焊设备采用如下的技术方案:

[0007] 一种钢构件激光点焊设备,包括龙门架、移动轨道,所述龙门架滑动安装在移动轨道上,且所述龙门架的底部安装有行走组件,所述行走组件用于控制龙门架沿移动轨道进行滑动,所述龙门架的侧壁滑移安装有移动板,所述移动板安装有控制组件,所述控制组件用于控制移动板滑动,所述移动板安装有升降臂,所述升降臂的底部安装有焊接机。

[0008] 通过采用上述技术方案,焊接时,通过行走组件控制龙门架沿移动轨道进行移动,然后再通过控制组件控制移动板沿平移轨道进行移动,最后通过升降臂进行升降,从而实现对焊接机的自动控制作用,提高了工作效率,减少了人工作业的劳动强度。

[0009] 可选的,所述行走组件包括减速箱、行走电机以及行走轮,所述行走轮转动安装在龙门架的底部并与平移轨道的顶面相抵接,所述行走电机以及减速箱均安装在龙门架的侧壁,且所述减速箱与行走轮传动连接,所述行走电机与减速箱传动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,行走电机通过减速箱驱动行走轮转动,从而带动龙门架沿移动轨道进行移动,实现了行走组件用于控制龙门架沿移动轨道进行滑动的作用。

[0011] 可选的,所述控制组件包括控制电机,所述控制电机固定安装在移动板的侧壁,且所述控制电机的驱动轴同轴固定连接控制齿轮,所述龙门架的侧壁呈水平固定连接控制齿条,所述控制齿轮与控制齿条相啮合。

[0012] 通过采用上述技术方案,控制电机驱动控制齿轮转动,使得控制齿轮带动移动板沿控制齿条的长度方向进行移动,从而实现了控制组件用于控制移动板滑动的作用。

[0013] 可选的,所述龙门架的侧壁呈水平固定有水平稳定杆,所述移动板的侧壁转动安装有水平稳定轮,水平稳定轮与水平稳定杆的端面相抵接。

[0014] 通过采用上述技术方案,水平稳定杆与水平稳定轮的配合设置,能够在移动板滑动的过程中起到导向的作用,从而提高了移动板滑动过程的稳定性。

[0015] 可选的,所述水平稳定杆的数量设置为两根,且两根所述水平稳定杆分别位于控制齿条的上、下方,所述移动板的侧壁对应转动安装有四个水平稳定轮,四个所述水平稳定轮沿移动板的侧壁呈方形阵列设置,且四个所述水平稳定轮沿竖直方向分设为两组,两组所述水平稳定轮分别与两根水平稳定杆的上、下端面相抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过两组水平稳定轮对两根水平稳定杆进行夹紧,进而对移动板起到导向的作用。

[0017] 可选的,所述水平稳定轮的弧面设置有凹槽,所述凹槽用于与水平稳定杆卡接配合。

[0018] 通过采用上述技术方案,凹槽的设置,方便对水平稳定轮进行定位放置。

[0019] 可选的,所述升降组件包括升降电机,升降电机呈竖直固定安装在移动板远离控制电机的一侧侧壁,升降电机用于控制升降臂升降。

[0020] 通过采用上述技术方案,升降电机的设置,实现了升降组件控制升降臂升降的作用。

[0021] 可选的,所述升降电机的驱动轴同轴固定连接蜗杆,所述移动板远离控制电机的一侧侧壁设置有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆相啮合,且所述蜗轮同轴固定连接有转轴,所述转轴转动连接在移动板的侧壁,且所述转轴的另一端贯穿移动板并伸出于移动板远离升降电机的一侧,所述转轴远离蜗轮的一端同轴固定连接传动齿轮,所述升降臂的侧壁竖直固定连接升降齿条,所述升降齿条与传动齿轮相互啮合。

[0022] 通过采用上述技术方案,升降电机驱动蜗杆转动,带动蜗轮转动并通过转轴带动升降齿轮沿升降齿条进行传动,从而控制升降臂进行升降。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.焊接时,通过行走组件控制龙门架沿移动轨道进行移动,然后再通过控制组件控制移动板沿平移轨道进行移动,最后通过升降臂进行升降,从而实现对焊接机的自动控制作用,提高了工作效率,减少了人工作业的劳动强度;

[0025] 2.凹槽的设置,方便对水平稳定轮进行定位放置;

[0026] 3.升降电机的设置,实现了升降组件控制升降臂升降的作用。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例中一种钢构件激光点焊设备的整体结构示意图。

[0028] 图2是图1中A部的放大图。

[0029] 图3是本申请实施例中一种钢构件激光点焊设备的另一视角整体结构示意图。

[0030] 图4是图2中B部的放大图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 1、龙门架;2、移动轨道;3、移动板;4、控制组件;41、控制电机;42、控制齿条;43、控制齿轮;5、升降臂;6、升降组件;61、升降电机;62、蜗杆;63、蜗轮;64、传动齿轮;65、升降齿条;7、焊接机;8、焊丝盘架;9、行走组件;91、减速箱;92、行走电机;10、水平稳定杆;11、水平稳定轮;111、凹槽;12、竖直稳定杆;13、竖直稳定轮;131、卡槽。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种钢构件激光点焊设备。参照图1和图2,一种钢构件激光点焊设备包括龙门架1、移动轨道2,龙门架1滑动安装在移动轨道2上,且龙门架1的底部安装有行走组件9,行走组件9用于控制龙门架1沿移动轨道2进行滑动。龙门架1的侧壁滑动安装有移动板3,移动板3安装有控制组件4,控制组件4用于控制移动板3滑动。移动板3安装有升降臂5,且移动板3安装有升降组件6,升降组件6用于控制升降臂5升降。升降臂5的底部安装有焊接机7,焊接机7用于焊接。龙门架1的顶部安装有焊丝盘架8,焊丝盘架8用于收卷焊丝,在焊接时,能够通过焊丝盘架8将焊丝放入焊接机7内供焊接机7焊接使用。

[0035] 参照图2-3,行走组件9包括减速箱91、行走电机92以及行走轮,行走轮转动安装在龙门架1的底部并与平移轨道的顶面相抵接。行走电机92以及减速箱91均安装在龙门架1的侧壁,且减速箱91与行走轮传动连接,行走电机92与减速箱91传动连接。在焊接的过程中,行走电机92通过减速箱91驱动行走轮转动,从而使得龙门架1能沿移动轨道2的长度方向进行往复移动。

[0036] 参照图2和图4,控制组件4包括控制电机41,控制电机41固定安装在移动板3的侧壁,且控制电机41的驱动轴同轴固定连接有控制齿轮43,龙门架1的侧壁呈水平固定连接有控制齿条42,控制齿轮43与控制齿条42相啮合,从而能够通过控制电机41驱动控制齿轮43在控制齿条42上带动移动板3沿控制齿条42的长度方向进行移动。

[0037] 参照图2和图4,进一步,为了提高移动板3移动的稳定性,龙门架1的侧壁呈水平固定有水平稳定杆10,在本实施例中,水平稳定杆10的数量设置为两根,且两根水平稳定杆10分别位于控制齿条42的上、下方。移动板3的侧壁对应转动安装有四个水平稳定轮11,四个水平稳定轮11沿移动板3的侧壁呈方形阵列设置,且四个水平稳定轮11沿竖直方向分设为两组,两组水平稳定轮11分别与两根水平稳定杆10的上、下端面相抵接,从而通过两组水平稳定轮11对两根水平稳定杆10进行夹紧,进而对移动板3起到导向的作用。

[0038] 进一步,水平稳定轮11的弧面设置有凹槽111,凹槽111用于与水平稳定杆10卡接配合,从而方便对水平稳定轮11进行定位放置。

[0039] 参照图2和图4,升降组件6包括升降电机61,升降电机61呈竖直固定安装在移动板3远离控制电机41的一侧侧壁。升降电机61的驱动轴同轴固定连接有蜗杆62,移动板3远离控制电机41的一侧侧壁设置有蜗轮63,蜗轮63与蜗杆62相啮合,且蜗轮63同轴固定连接有转轴,转轴转动连接在移动板3的侧壁,且转轴的另一端贯穿移动板3并伸出于移动板3远离升降电机61的一侧。转轴远离蜗轮63的一端同轴固定连接有传动齿轮64,升降臂5的侧壁竖直固定连接有升降齿条65,升降齿条65与传动齿轮64相互啮合。升降电机61驱动蜗杆62转动,带动蜗轮63转动并通过转轴带动升降齿轮沿升降齿条65进行传动,从而控制升降臂5进行升降。蜗轮63蜗杆62的配合设置,能对升降臂5进行上下限位,减少升降臂5在静止状态时

下滑的情况发生。

[0040] 参照图2和图4,进一步,为了提高升降臂5升降的稳定性,升降臂5的两侧分别呈竖直固定连接有竖直稳定杆12,移动板3远离水平稳定轮11的一侧侧壁转动安装有四个竖直稳定轮13,四个竖直稳定轮13沿移动板3的侧壁呈方形陈列设置,且四个竖直稳定轮13沿水平方向分设为两组,两组竖直稳定轮13分别与两根竖直稳定杆12的左、右端面相抵接,从而通过两组竖直稳定轮13对两根竖直稳定杆12进行夹紧,进而对升降臂5起到导向的作用。

[0041] 进一步,竖直稳定轮13的弧面设置有卡槽131,卡槽131用于与竖直稳定杆12卡接配合,从而方便对竖直稳定轮13进行定位放置。

[0042] 本申请实施例一种钢构件激光点焊设备的实施原理为:

[0043] 焊接时,通过行走组件9控制龙门架1沿移动轨道2进行移动,然后再通过控制组件4控制移动板3沿平移轨道进行移动,最后通过升降臂5进行升降,从而实现对焊接机7的自动控制作用。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

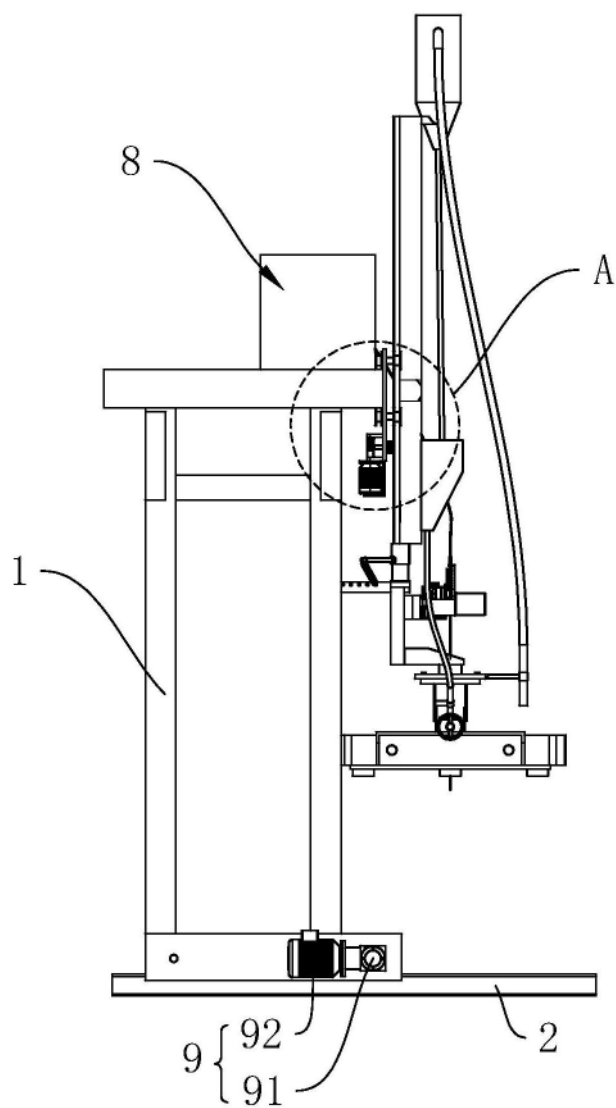
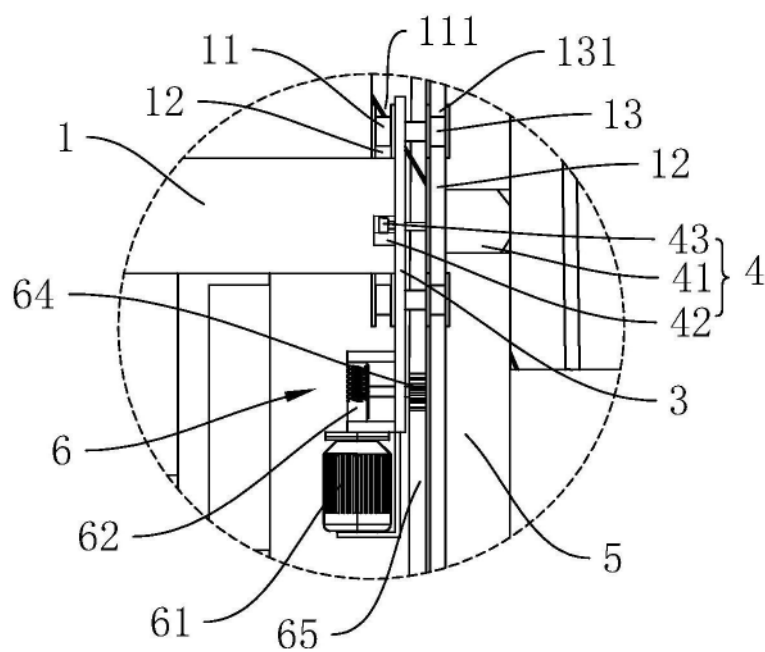


图1



A

图2

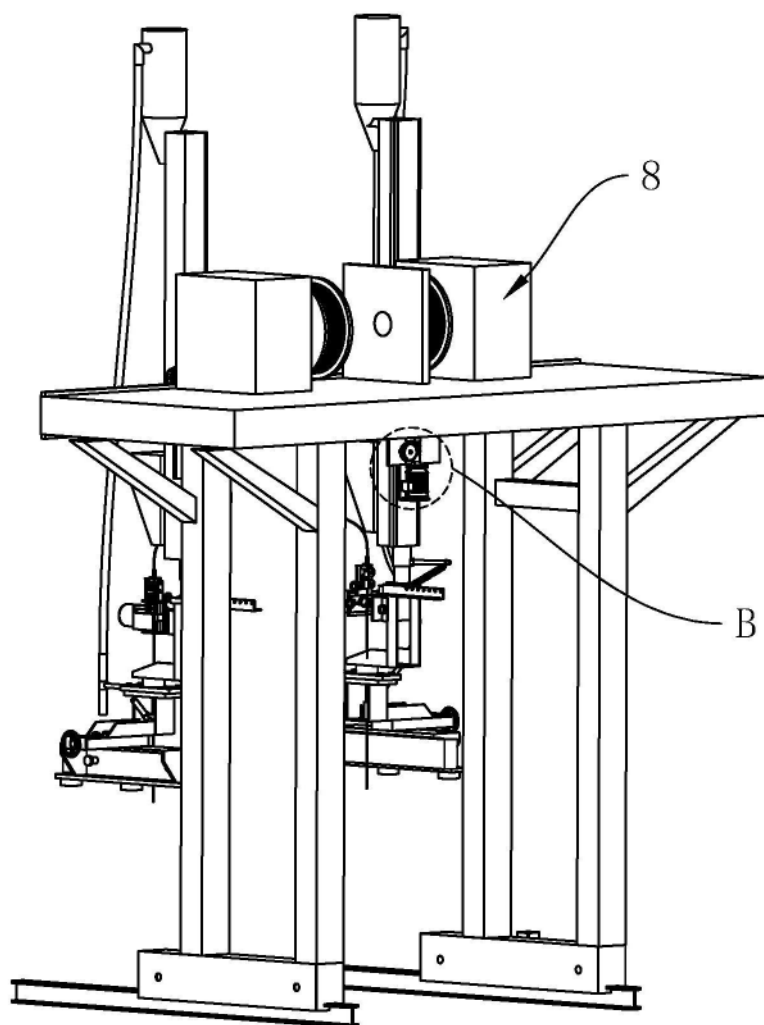
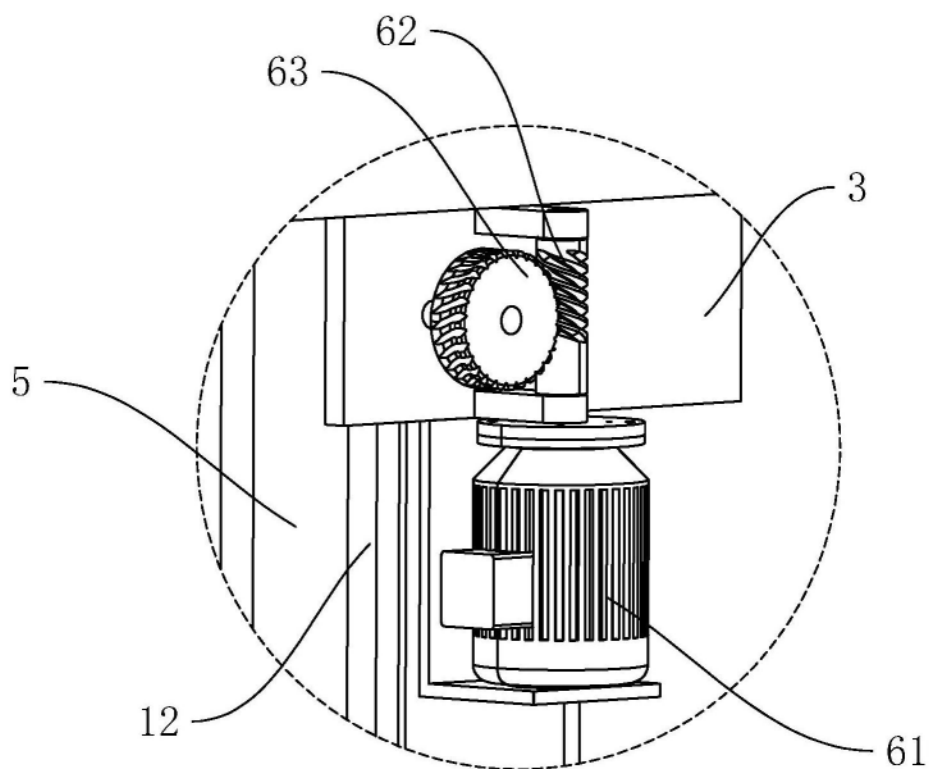


图3



B

图4