



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117139026 B

(45) 授权公告日 2024.03.29

(21) 申请号 202311380634.X

(22) 申请日 2023.10.24

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 117139026 A

(43) 申请公布日 2023.12.01

(73) 专利权人 江苏靖隆合金钢机械制造有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市东兴镇  
惠丰封头坝港东

(72) 发明人 陈亮 徐兴国

(74) 专利代理机构 常州博鸿专利代理事务所  
(普通合伙) 32799

专利代理师 闻钰

(51) Int. Cl.

B05B 16/20 (2018.01)

B05B 13/06 (2006.01)

B05B 9/04 (2006.01)

B05B 3/14 (2006.01)

B24B 27/033 (2006.01)

## (56) 对比文件

CN 106808352 A, 2017.06.09

CN 112170071 A, 2021.01.05

CN 112642632 A, 2021.04.13

CN 114310603 A, 2022.04.12

CN 114950825 A, 2022.08.30

CN 116493355 A, 2023.07.28

CN 204893662 U, 2015.12.23

CN 219684992 U, 2023.09.15

JP H04331656 A, 1992.11.19

WO 2021046888 A1, 2021.03.18

审查员 苏童

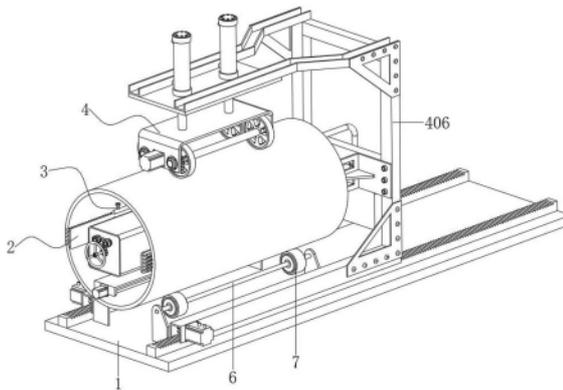
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

## (54) 发明名称

一种冷渣机筒体内壁喷涂装置

## (57) 摘要

本发明涉及喷涂技术领域,具体为一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,包括有底座,所述底座的顶部活动设有除锈机构,所述除锈机构的顶部活动设有喷涂机构,所述喷涂机构延伸至除锈机构的内部。通过除锈机构的钢丝刷对旋转的冷渣机筒体内部进行打磨擦拭,将冷渣机筒体的内壁的锈迹打磨去除,并通过清洁刮板沿着两个光杆左右摆动,将打磨过程中产生的废渣向两侧疏导,实现了对冷渣机筒体内部的废渣进行自动清理的效果,提高装置的实用性,通过喷涂机构的喷涂管在两个转接座的内部往复正反摆动,进一步带动喷嘴摆动,从而提升了喷嘴的喷涂范围,并通过摆动喷嘴,进一步可提高冷渣机筒体内壁防腐涂层喷涂的厚度,提升了冷渣机筒体的防腐效果。



1. 一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,其特征在于,包括有:

底座(1);

除锈机构(2),所述底座(1)的顶部活动设有除锈机构(2),所述除锈机构(2)用于对冷渣机筒体内壁清洁以及疏导,所述除锈机构(2)包括固定方管(201),所述固定方管(201)的正面及背面均滑动设有多个第一伸缩杆(202),多个所述第一伸缩杆(202)的外端均固定连接有打磨板(203),所述打磨板(203)的数量为两个,两个所述打磨板(203)分布在固定方管(201)的前部及背部,两个所述打磨板(203)的外侧面上固定连接有钢丝刷(204),多个所述第一伸缩杆(202)远离打磨板(203)的一端固定连接有第一调节板(205),所述第一调节板(205)的数量为两个,所述固定方管(201)的左壁及右壁上共同转动连接有一个螺杆(206),所述螺杆(206)为反向螺纹设置,所述螺杆(206)的外壁上螺纹连接有两个左右分布的内螺套(207),所述内螺套(207)的外壁上固定连接有三个第一铰接座(208),三个所述第一铰接座(208)的内壁均铰接有铰接连杆(209),所述铰接连杆(209)远离第一铰接座(208)的一端铰接有第二铰接座(2010),所述第二铰接座(2010)固定安装在第一调节板(205)远离打磨板(203)的一侧面上;

所述除锈机构(2)还包括第二伸缩杆(2013),所述第二伸缩杆(2013)的数量为多个,多个所述第二伸缩杆(2013)滑动连接在固定方管(201)的底壁上,且延伸至其内部,多个所述第二伸缩杆(2013)的顶部共同固定连接有一个第二调节板(2012),所述第二调节板(2012)的顶部与位于底部的第二铰接座(2010)底部固定连接,多个所述第二伸缩杆(2013)的外壁上套设有第二弹簧(2014),所述第二弹簧(2014)固定安装在第二调节板(2012)底部与固定方管(201)底壁之间,多个所述第二伸缩杆(2013)的底部共同固定连接有一个清洁支架(2015),所述清洁支架(2015)的内部固定连接有两个前后分布的光杆(2016),两个所述光杆(2016)的外壁上共同滑动连接有一个清洁刮板(2017)

喷涂机构(3),所述除锈机构(2)的顶部活动设有喷涂机构(3),所述喷涂机构(3)延伸至除锈机构(2)的内部,所述喷涂机构(3)用于对冷渣机筒体内壁的喷涂;

旋转驱动机构(4),所述底座(1)的顶部设有旋转驱动机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,其特征在于:所述螺杆(206)的端部固定连接有扭转把手(2061),所述第一伸缩杆(202)的外壁上均套设有第一弹簧(2011),所述第一弹簧(2011)安装在第一调节板(205)与固定方管(201)的内壁之间。

3. 根据权利要求1所述的一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,其特征在于:所述清洁支架(2015)的其中一侧外壁上固定连接有第一伺服电机(2018),所述第一伺服电机(2018)的输出轴端部通过联轴器固定连接有往复丝杆(2019),所述往复丝杆(2019)位于两个光杆(2016)之间,所述往复丝杆(2019)活动贯穿清洁刮板(2017),且与清洁刮板(2017)的贯穿孔通过螺纹配合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,其特征在于:所述喷涂机构(3)包括两个左右分布的转接座(301),两个所述转接座(301)的内部共同转动连接有一个喷涂管(302),所述喷涂管(302)的外壁上固定连接有多个喷嘴(303),多个所述喷嘴(303)呈等距线性阵列,所述喷涂管(302)的外壁上固定连接有两个左右分布的摇臂(304),两个所述摇臂(304)之间铰接有两个前后分布的拉臂(305),两个所述拉臂(305)位于喷涂管(302)的前后两侧,两个所述拉臂(305)的底部均铰接有顶杆(306),所述顶杆(306)活动贯

穿固定方管(201)的顶部,且延伸至其内部,两个所述顶杆(306)与固定方管(201)的顶部滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,其特征在于:所述喷涂机构(3)还包括两个前后分布的扭转杆(307),两个所述扭转杆(307)转动连接在固定方管(201)的左壁及右壁上,两个所述扭转杆(307)的外壁上均固定连接有凸轮(308),两个所述凸轮(308)位于两个顶杆(306)的底部,且两个所述顶杆(306)的外缘与两个顶杆(306)的底部接触,两个所述扭转杆(307)的一端均固连接有同步轮(309),两个所述同步轮(309)之间共同套设有一个同步带(3010);

所述喷涂机构(3)还包括第二伺服电机(3011),所述第二伺服电机(3011)固定连接在固定方管(201)的顶部,且所述第二伺服电机(3011)的输出轴活动延伸至固定方管(201)的内部,所述第二伺服电机(3011)的输出轴端部固定连接主动锥齿轮(3012),所述主动锥齿轮(3012)的底部啮合有被动锥齿轮(3013),所述被动锥齿轮(3013)的内壁与其中一个扭转杆(307)的外壁固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,其特征在于:所述旋转驱动机构(4)包括两个前后分布的齿条(401),两个所述齿条(401)的顶部滑动连接有两个滑框(402),两个所述滑框(402)的内部转动连接有一个主动行进齿轮(403)以及一个被动行进齿轮(405),两个所述滑框(402)的外壁上均固定连接有第三伺服电机(404),所述第三伺服电机(404)的输出轴与主动行进齿轮(403)的转轴端部固定连接,两个所述滑框(402)的右端均固定连接有立柱(406),两个所述立柱(406)远离滑框(402)的一端左侧均固定连接横梁(407),两个所述横梁(407)的底部共同固定连接固定板(408),所述固定板(408)的顶部固定连接有两个左右分布的液压气缸(409),两个所述液压气缸(409)的输出轴端部共同固定连接有一个马鞍座(4010),所述马鞍座(4010)的内部转动连接有两个前后分布的压紧辊(4011),两个所述压紧辊(4011)的外壁上均固定连接有两个左右分布的压紧轮(4012)。

7.根据权利要求6所述的一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,其特征在于:所述马鞍座(4010)的左侧面固定连接第四伺服电机(4013),所述第四伺服电机(4013)的输出轴延伸至马鞍座(4010)的内部,所述第四伺服电机(4013)的输出轴端部固定连接主动齿轮(4014),所述主动齿轮(4014)的外围啮合有两个前后分布的被动齿轮(4015),两个所述被动齿轮(4015)的内壁分别与两个压紧辊(4011)的外壁固定连接,所述底座(1)的顶部固定连接四个支撑座(5),四个所述支撑座(5)之间转动连接有两个前后分布的支撑轴(6),两个所述支撑轴(6)的外壁上固定连接有两个左右分布的支撑轮(7)。

8.根据权利要求6所述的一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,其特征在于:两个所述立柱(406)之间固定连接涂料箱(3014),所述涂料箱(3014)的输出端固定连接供料管(3015),所述供料管(3015)的输出端与喷涂管(302)的输入端通过万向连接法兰固定连接。

## 一种冷渣机筒体内壁喷涂装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及喷涂技术领域,具体为一种冷渣机筒体内壁喷涂装置。

### 背景技术

[0002] 冷渣机又称冷渣器 冷渣机主要由筒体、进渣箱、出渣箱、动力传动装置、底架和电气控制系统组成,筒体和分隔架均采用水冷壁式结构,筒体内壁和分隔架上均焊有导渣片,通常为了提升冷渣机筒体的使用寿命,需要在其内壁上喷涂上防腐涂层,从而对冷渣机筒体提高耐腐蚀强度。

[0003] 目前的冷渣机筒体,普遍是采用人工对其内壁进行防腐喷涂,在人工喷涂喷涂前,由于缺乏针对冷渣机筒体自动化打磨措施,仍需要人工对冷渣机筒体的内壁进行打磨,然而打磨的过程中会产生严重的打磨浮灰,部分漂浮的浮灰则容易被打磨人员吸入呼吸道,不利于作业人员的健康,同时打磨堆积在冷渣机筒体内部的打磨灰仍需要人工进行清理,作业不够便捷。

### 发明内容

[0004] 为此,本发明提供一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,以解决上述的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,包括有:

[0006] 底座;

[0007] 除锈机构,所述底座的顶部活动设有除锈机构,所述除锈机构用于对冷渣机筒体内壁清洁以及疏导,所述除锈机构包括固定方管,所述固定方管的正面及背面均滑动设有多个第一伸缩杆,多个所述第一伸缩杆的外端均固定连接打磨板,所述打磨板的数量为两个,两个所述打磨板分布在固定方管的前部及背部,两个所述打磨板的外侧面上固定连接有钢丝刷,多个所述第一伸缩杆远离打磨板的一端固定连接第一调节板,所述第一调节板的数量为两个,所述固定方管的左壁及右壁上共同转动连接有一个螺杆,所述螺杆为反向螺纹设置,所述螺杆的外壁上螺纹连接有两个左右分布的内螺套,所述内螺套的外壁上固定连接有三个第一铰接座,三个所述第一铰接座的内壁均铰接有铰接连杆,所述铰接连杆远离第一铰接座的一端铰接有第二铰接座,所述第二铰接座固定安装在第一调节板远离打磨板的一侧面上;

[0008] 所述除锈机构还包括第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的数量为多个,多个所述第二伸缩杆滑动连接在固定方管的底壁上,且延伸至其内部,多个所述第二伸缩杆的顶部共同固定连接有一个第二调节板,所述第二调节板的顶部与位于底部的第二铰接座底部固定连接,多个所述第二伸缩杆的外壁上套设有第二弹簧,所述第二弹簧固定安装在第二调节板底部与固定方管底壁之间,多个所述第二伸缩杆的底部共同固定连接有一个清洁支架,所述清洁支架的内部固定连接有两个前后分布的光杆,两个所述光杆的外壁上共同滑动连接有一个清洁刮板。

[0009] 喷涂机构,所述除锈机构的顶部活动设有喷涂机构,所述喷涂机构延伸至除锈机

构的内部,所述喷涂机构用于对冷渣机筒体内壁的喷涂;

[0010] 旋转驱动机构,所述底座的顶部设有旋转驱动机构。

[0011] 作为本发明优选的方案,所述螺杆的端部固定连接扭转把手,所述第一伸缩杆的外壁上均套设有第一弹簧,所述第一弹簧安装在第一调节板与固定方管的内壁之间。

[0012] 作为本发明优选的方案,所述清洁支架的其中一侧外壁上固定连接第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出轴端部通过联轴器固定连接有往复丝杆,所述往复丝杆位于两个光杆之间,所述往复丝杆活动贯穿清洁刮板,且与清洁刮板的贯穿孔通过螺纹配合连接。

[0013] 作为本发明优选的方案,所述喷涂机构包括两个左右分布的转接座,两个所述转接座的内部共同转动连接有一个喷涂管,所述喷涂管的外壁上固定连接有多个喷嘴,多个所述喷嘴呈等距线性阵列,所述喷涂管的外壁上固定连接有两个左右分布的摇臂,两个所述摇臂之间铰接有两个前后分布的拉臂,两个所述拉臂位于喷涂管的前后两侧,两个所述拉臂的底部均铰接有顶杆,所述顶杆活动贯穿固定方管的顶部,且延伸至其内部,两个所述顶杆与固定方管的顶部滑动连接。

[0014] 作为本发明优选的方案,所述喷涂机构还包括两个前后分布的扭转杆,两个所述扭转杆转动连接在固定方管的左壁及右壁上,两个所述扭转杆的外壁上均固定连接有凸轮,两个所述凸轮位于两个顶杆的底部,且两个所述顶杆的外缘与两个顶杆的底部接触,两个所述扭转杆的一端均固连接有同步轮,两个所述同步轮之间共同套设有一个同步带;

[0015] 所述喷涂机构还包括第二伺服电机,所述第二伺服电机固定连接在固定方管的顶部,且所述第二伺服电机的输出轴活动延伸至固定方管的内部,所述第二伺服电机的输出轴端部固定连接主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的底部啮合有被动锥齿轮,所述被动锥齿轮的内壁与其中一个扭转杆的外壁固定连接。

[0016] 作为本发明优选的方案,所述旋转驱动机构包括两个前后分布的齿条,两个所述齿条的顶部滑动连接有两个滑框,两个所述滑框的内部转动连接有一个主动行进齿轮以及一个被动行进齿轮,两个所述滑框的外壁上均固定连接第三伺服电机,所述第三伺服电机的输出轴与主动行进齿轮的转轴端部固定连接,两个所述滑框的右端均固定连接有立柱,两个所述立柱远离滑框的一端左侧均固定连接横梁,两个所述横梁的底部共同固定连接固定板,所述固定板的顶部固定连接有两个左右分布的液压气缸,两个所述液压气缸的输出轴端部共同固定连接有一个马鞍座,所述马鞍座的内部转动连接有两个前后分布的压紧辊,两个所述压紧辊的外壁上均固定连接有两个左右分布的压紧轮。

[0017] 作为本发明优选的方案,所述马鞍座的左侧面固定连接第四伺服电机,所述第四伺服电机的输出轴延伸至马鞍座的内部,所述第四伺服电机的输出轴端部固定连接主动齿轮,所述主动齿轮的外围啮合有两个前后分布的被动齿轮,两个所述被动齿轮的内壁分别与两个压紧辊的外壁固定连接,所述底座的顶部固定连接四个支撑座,四个所述支撑座之间转动连接有两个前后分布的支撑轴,两个所述支撑轴的外壁上固定连接有两个左右分布的支撑轮。

[0018] 作为本发明优选的方案,两个所述立柱之间固定连接涂料箱,所述涂料箱的输出端固定连接供料管,所述供料管的输出端与喷涂管的输入端通过万向连接法兰固定连接。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、本发明中,通过除锈机构的钢丝刷对旋转的冷渣机筒体内部进行打磨擦拭,将冷渣机筒体的内壁的锈迹打磨去除,并启动第一伺服电机,通过第一伺服电机的输出轴驱动往复丝杆转动,同时在与清洁刮板的螺纹连接作用下,带动清洁刮板沿着两个光杆左右摆动,将打磨过程中产生的废渣向两侧疏导,使得打磨废渣被从冷渣机筒体的两侧向外清出,实现了对冷渣机筒体内部的废渣进行自动清理的效果,提高装置的实用性。

[0021] 2、本发明中,通过喷涂机构的第二伺服电机的输出轴驱动主动锥齿轮转动,带动与之啮合的被动锥齿轮转动,进一步使得与被动锥齿轮固定连接的一个扭转杆转动,同时受到两个同步轮与同步带的动力传导作用下,带动另一个扭转杆转动,使得两个凸轮交替性向上推动两个顶杆上下滑动,进一步在两个拉臂的连接作用下带动两个摇臂往复正反摆动,带动喷涂管在两个转接座的内部往复正反摆动,进一步带动喷嘴摆动,从而提升了喷嘴的喷涂范围,并通过摆动喷嘴,进一步可提高冷渣机筒体内壁防腐涂层喷涂的厚度,提升了冷渣机筒体的防腐效果。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明左部视角结构示意图;

[0023] 图2为本发明右部视角结构示意图;

[0024] 图3为本发明细节结构示意图;

[0025] 图4为本发明除锈机构结构示意图;

[0026] 图5为本发明喷涂机构结构示意图;

[0027] 图6为本发明除锈机构的局部结构示意图;

[0028] 图7为图6本发明A的局部放大结构示意图;

[0029] 图8为本发明除锈机构底部视角结构示意图;

[0030] 图9为本发明旋转驱动机构结构示意图;

[0031] 图10为本发明旋转驱动机构的局部结构示意图。

[0032] 图中:1、底座;2、除锈机构;3、喷涂机构;4、旋转驱动机构;5、支撑座;6、支撑轴;7、支撑轮;201、固定方管;202、第一伸缩杆;203、打磨板;204、钢丝刷;205、第一调节板;206、螺杆;2061、扭转把手;207、内螺套;208、第一铰接座;209、铰接连杆;2010、第二铰接座;2011、第一弹簧;2012、第二调节板;2013、第二伸缩杆;2014、第二弹簧;2015、清洁支架;2016、光杆;2017、清洁刮板;2018、第一伺服电机;2019、往复丝杆;301、转接座;302、喷涂管;303、喷嘴;304、摇臂;305、拉臂;306、顶杆;307、扭转杆;308、凸轮;309、同步轮;3010、同步带;3011、第二伺服电机;3012、主动锥齿轮;3013、被动锥齿轮;3014、涂料箱;3015、供料管;401、齿条;402、滑框;403、主动行进齿轮;404、第三伺服电机;405、被动行进齿轮;406、立柱;407、横梁;408、固定板;409、液压气缸;4010、马鞍座;4011、压紧辊;4012、压紧轮;4013、第四伺服电机;4014、主动齿轮;4015、被动齿轮。

## 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] 实施例:请参阅图1-10所示的一种冷渣机筒体内壁喷涂装置,包括有底座1,底座1的顶部活动设有除锈机构2,除锈机构2用于对冷渣机筒体内壁清洁以及疏导,除锈机构2的顶部活动设有喷涂机构3,喷涂机构3延伸至除锈机构2的内部,喷涂机构3用于对冷渣机筒体内壁的喷涂,底座1的顶部设有旋转驱动机构4。

[0035] 在该实施例中,参照图3、图4、图6、图7及图8所示,除锈机构2包括固定方管201,固定方管201的正面及背面均滑动设有多个第一伸缩杆202,多个第一伸缩杆202的外端均固定连接打有打磨板203,打磨板203的数量为两个,两个打磨板203分布在固定方管201的前部及背部,两个打磨板203的外侧面上固定连接有钢丝刷204,多个第一伸缩杆202远离打磨板203的一端固定连接有第一调节板205,第一调节板205的数量为两个,固定方管201的左壁及右壁上共同转动连接有一个螺杆206,螺杆206为反向螺纹设置,螺杆206的端部固定连接有一个扭转把手2061,螺杆206的外壁上螺纹连接有两个左右分布的内螺套207,内螺套207的外壁上固定连接有三个第一铰接座208,三个第一铰接座208的内壁均铰接有铰接连杆209,铰接连杆209远离第一铰接座208的一端铰接有第二铰接座2010,第二铰接座2010固定安装在第一调节板205远离打磨板203的一侧面上,第一伸缩杆202的外壁上均套设有第一弹簧2011,第一弹簧2011安装在第一调节板205与固定方管201的内壁之间;

[0036] 具体为,转动光杆2016驱动螺杆206转动,使得两个内螺套207向两侧移动,使得在第一铰接座208、铰接连杆209以及第二铰接座2010的共同连接作用下,推动三个第一调节板205向外围移动,使得在多个第一伸缩杆202的连接作用下,将两个打磨板203向前后两侧推动,直至钢丝刷204的端部能与冷渣机筒体内壁相接触,期间清洁支架2015被第二伸缩杆2013向下推动,使得在两个光杆2016的连接作用下带动清洁刮板2017向下同步移动,使得清洁刮板2017的底部与冷渣机筒体底壁接触,从而利用钢丝刷204对旋转的冷渣机筒体内部进行打磨擦拭,将冷渣机筒体的内壁的锈迹打磨去除,以保证喷涂前冷渣机筒体内壁上的光洁性。

[0037] 在该实施例中,参照图4、图6及图8所示,除锈机构2还包括第二伸缩杆2013,第二伸缩杆2013的数量为多个,多个第二伸缩杆2013滑动连接在固定方管201的底壁上,延伸至其内部,多个第二伸缩杆2013的顶部共同固定连接有一个第二调节板2012,第二调节板2012的顶部与位于底部的第二铰接座2010底部固定连接,多个第二伸缩杆2013的外壁上套设有第二弹簧2014,第二弹簧2014固定安装在第二调节板2012底部与固定方管201底壁之间,多个第二伸缩杆2013的底部共同固定连接有一个清洁支架2015,清洁支架2015的内部固定连接有两个前后分布的光杆2016,两个光杆2016的外壁上共同滑动连接有一个清洁刮板2017,清洁支架2015的其中一侧外壁上固定连接有一个第一伺服电机2018,第一伺服电机2018的输出轴端部通过联轴器固定连接有一个往复丝杆2019,往复丝杆2019位于两个光杆2016之间,往复丝杆2019活动贯穿清洁刮板2017,与清洁刮板2017的贯穿孔通过螺纹配合连接;

[0038] 具体为,螺杆206转动,使得两个内螺套207向两侧移动期间,清洁支架2015被第二伸缩杆2013向下推动,使得在两个光杆2016的连接作用下带动清洁刮板2017向下同步移动,使得清洁刮板2017的底部与冷渣机筒体底壁接触,从而利用钢丝刷204对旋转的冷渣机筒体内部进行打磨擦拭,将冷渣机筒体的内壁的锈迹打磨去除,并启动第一伺服电机2018,

通过第一伺服电机2018的输出轴驱动往复丝杆2019转动,同时在与清洁刮板2017的螺纹连接作用下,带动清洁刮板2017沿着两个光杆2016左右摆动,将打磨过程中产生的废渣向两侧疏导,使得打磨废渣被从冷渣机筒体的两侧向外清出,实现了对冷渣机筒体内部的废渣进行自动清理的效果,提高装置的实用性。

[0039] 在该实施例中,参照图4、图5所示,喷涂机构3包括两个左右分布的转接座301,两个转接座301的内部共同转动连接有一个喷涂管302,喷涂管302的外壁上固定连接有多个喷嘴303,多个喷嘴303呈等距线性阵列,喷涂管302的外壁上固定连接有两个左右分布的摇臂304,两个摇臂304之间铰接有两个前后分布的拉臂305,两个拉臂305位于喷涂管302的前后两侧,两个拉臂305的底部均铰接有顶杆306,顶杆306活动贯穿固定方管201的顶部,延伸至其内部,两个顶杆306与固定方管201的顶部滑动连接,喷涂机构3还包括两个前后分布的扭转杆307,两个扭转杆307转动连接在固定方管201的左壁及右壁上,两个扭转杆307的外壁上均固定连接有一个凸轮308,两个凸轮308位于两个顶杆306的底部,两个顶杆306的外缘与两个顶杆306的底部接触,两个扭转杆307的一端均固定连接有一个同步轮309,两个同步轮309之间共同套设有一个同步带3010,喷涂机构3还包括第二伺服电机3011,第二伺服电机3011固定连接在固定方管201的顶部,第二伺服电机3011的输出轴活动延伸至固定方管201的内部,第二伺服电机3011的输出轴端部固定连接有一个主动锥齿轮3012,主动锥齿轮3012的底部啮合有被动锥齿轮3013,被动锥齿轮3013的内壁与其中一个扭转杆307的外壁固定连接;

[0040] 具体为,通过第二伺服电机3011的输出轴驱动主动锥齿轮3012转动,带动与之啮合的被动锥齿轮3013转动,进一步使得与被动锥齿轮3013固定连接的一个扭转杆307转动,同时受到两个同步轮309与同步带3010的动力传导作用下,带动另一个扭转杆307转动,使得两个凸轮308交替性向上推动两个顶杆306上下滑动,进一步在两个拉臂305的连接作用下带动两个摇臂304往复正反摆动,带动喷涂管302在两个转接座301的内部往复正反摆动,进一步带动喷嘴303摆动,从而提升了喷嘴303的喷涂范围,并通过摆动喷嘴303,进一步可提高冷渣机筒体内壁防腐涂层喷涂的厚度,提升了冷渣机筒体的防腐效果。

[0041] 在该实施例中,参照图1、图3、图9及图10所示,旋转驱动机构4包括两个前后分布的齿条401,两个齿条401的顶部滑动连接有两个滑框402,两个滑框402的内部转动连接有一个主动行进齿轮403以及一个被动行进齿轮405,两个滑框402的外壁上均固定连接有一个第三伺服电机404,第三伺服电机404的输出轴与主动行进齿轮403的转轴端部固定连接,两个滑框402的右端均固定连接有一个立柱406,两个立柱406远离滑框402的一端左侧均固定连接有一个横梁407,两个横梁407的底部共同固定连接有一个固定板408,固定板408的顶部固定连接有两个左右分布的液压气缸409,两个液压气缸409的输出轴端部共同固定连接有一个马鞍座4010,马鞍座4010的内部转动连接有两个前后分布的压紧辊4011,两个压紧辊4011的外壁上均固定连接有两个左右分布的压紧轮4012;

[0042] 具体为,通过两个第三伺服电机404的输出轴驱动两个主动行进齿轮403转动,从而在两个被动行进齿轮405的从动配合下,进一步带动两个滑框402沿着两个齿条401向左端移动,从而将除锈机构2以及喷涂机构3从冷渣机筒体的右端插入其内部,方便除锈机构2及喷涂机构3对冷渣机筒体内部进行加工作业,并在作业完成后,可通过第三伺服电机404驱动除锈机构2及喷涂机构3从冷渣机筒体内部退出,以便于进行对冷渣机筒体进行取放,提高了装置使用的灵活性。

[0043] 在该实施例中,参照图10所示,马鞍座4010的左侧面固定连接第四伺服电机4013,第四伺服电机4013的输出轴延伸至马鞍座4010的内部,第四伺服电机4013的输出轴端部固定连接主动齿轮4014,主动齿轮4014的外围啮合有两个前后分布的被动齿轮4015,两个被动齿轮4015的内壁分别与两个压紧辊4011的外壁固定连接,底座1的顶部固定连接四个支撑座5,四个支撑座5之间转动连接有两个前后分布的支撑轴6,两个支撑轴6的外壁上固定连接有两个左右分布的支撑轮7;

[0044] 具体为,将冷渣机筒体放置在四个旋转驱动机构4顶部,利用四个支撑轮7对其进行滚动支撑的作用,通过第四伺服电机4013的输出轴驱动主动齿轮4014转动,使得在与主动齿轮4014啮合的两个被动齿轮4015的动力传导作用下带动两个压紧辊4011转动,进一步带动四个压紧轮4012转动,从而驱动冷渣机筒体在四个支撑轮7顶部旋转。

[0045] 在该实施例中,参照图2所示,两个立柱406之间固定连接涂料箱3014,涂料箱3014的输出端固定连接供料管3015,供料管3015的输出端与喷涂管302的输入端通过万向连接法兰固定连接;

[0046] 具体为,通过设置涂料箱3014用于存储涂料,从而通过供料管3015向喷涂管302的内部输送,经由喷嘴303对冷渣机筒体内壁进行喷涂作业。

[0047] 本方案一种冷渣机筒体内壁喷涂装置在工作时,首先将冷渣机筒体放置在四个旋转驱动机构4顶部,利用四个支撑轮7对其进行滚动支撑的作用,随后启动两个第三伺服电机404,两个第三伺服电机404的输出轴驱动两个主动行进齿轮403转动,从而在两个被动行进齿轮405的从动配合下,进一步带动两个滑框402沿着两个齿条401向左端移动,从而将除锈机构2以及喷涂机构3从冷渣机筒体的右端插入其内部,期间两个立柱406随着两个滑框402同步移动,带动固定板408以及压紧轮4012等同步移动,随后启动两个液压气缸409,两个液压气缸409的输出轴向下推动马鞍座4010,带动四个压紧轮4012同步下移,直至四个压紧轮4012底部与冷渣机筒体顶部抵接,使得在四个支撑轮7以及四个压紧轮4012的上下夹持下,对冷渣机筒体进行转动支撑的作用,随后启动第四伺服电机4013,通过第四伺服电机4013的输出轴驱动主动齿轮4014转动,使得在与主动齿轮4014啮合的两个被动齿轮4015的动力传导作用下带动两个压紧辊4011转动,进一步带动四个压紧轮4012转动,从而驱动冷渣机筒体在四个支撑轮7顶部旋转;

[0048] 随后转动光杆2016驱动螺杆206转动,使得两个内螺套207向两侧移动,使得在第一铰接座208、铰接连杆209以及第二铰接座2010的共同连接作用下,推动三个第一调节板205向外围移动,使得在多个第一伸缩杆202的连接作用下,将两个打磨板203向前后两侧推动,直至钢丝刷204的端部能与冷渣机筒体内壁相接触,期间清洁支架2015被第二伸缩杆2013向下推动,使得在两个光杆2016的连接作用下带动清洁刮板2017向下同步移动,使得清洁刮板2017的底部与冷渣机筒体底壁接触,从而利用钢丝刷204对旋转的冷渣机筒体内部进行打磨擦拭,将冷渣机筒体的内壁的锈迹打磨去除,并启动第一伺服电机2018,通过第一伺服电机2018的输出轴驱动往复丝杆2019转动,使其在与清洁刮板2017的螺纹连接关系,带动清洁刮板2017沿着两个光杆2016左右摆动,将打磨过程中产生的废渣向两侧疏导,使得打磨废渣被从冷渣机筒体的两侧向外清出,实现了对冷渣机筒体内部的废渣进行自动清理的效果,提高装置的实用性。

[0049] 当对冷渣机筒体上的锈迹清除结束后,反向转动扭转把手2061,同上原理,两个打

磨板203向中间移动,使得钢丝刷204与冷渣机的内部不接触,同时清洁支架2015向上移动,使得清洁刮板2017的底部与冷渣机筒体底壁不接触后,工人启动第二伺服电机3011以及涂料箱3014的喷涂泵,通过涂料箱3014的喷涂泵将涂料通过供料管3015向喷涂管302的内部输送,再由多个喷嘴303向外喷射,通过第二伺服电机3011的输出轴驱动主动锥齿轮3012转动,带动与之啮合的被动锥齿轮3013转动,进一步使得与被动锥齿轮3013固定连接的一个扭转杆307转动,同时受到两个同步轮309与同步带3010的动力传导作用下,带动另一个扭转杆307转动,使得两个凸轮308交替性向上推动两个顶杆306上下滑动,进一步在两个拉臂305的连接作用下带动两个摇臂304往复正反摆动,带动喷涂管302在两个转接座301的内部往复正反摆动,进一步带动喷嘴303摆动,从而提升了喷嘴303的喷涂范围,并通过摆动喷嘴303,进一步可提高冷渣机筒体内壁防腐涂层喷涂的厚度,提升了冷渣机筒体的防腐效果。

[0050] 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。

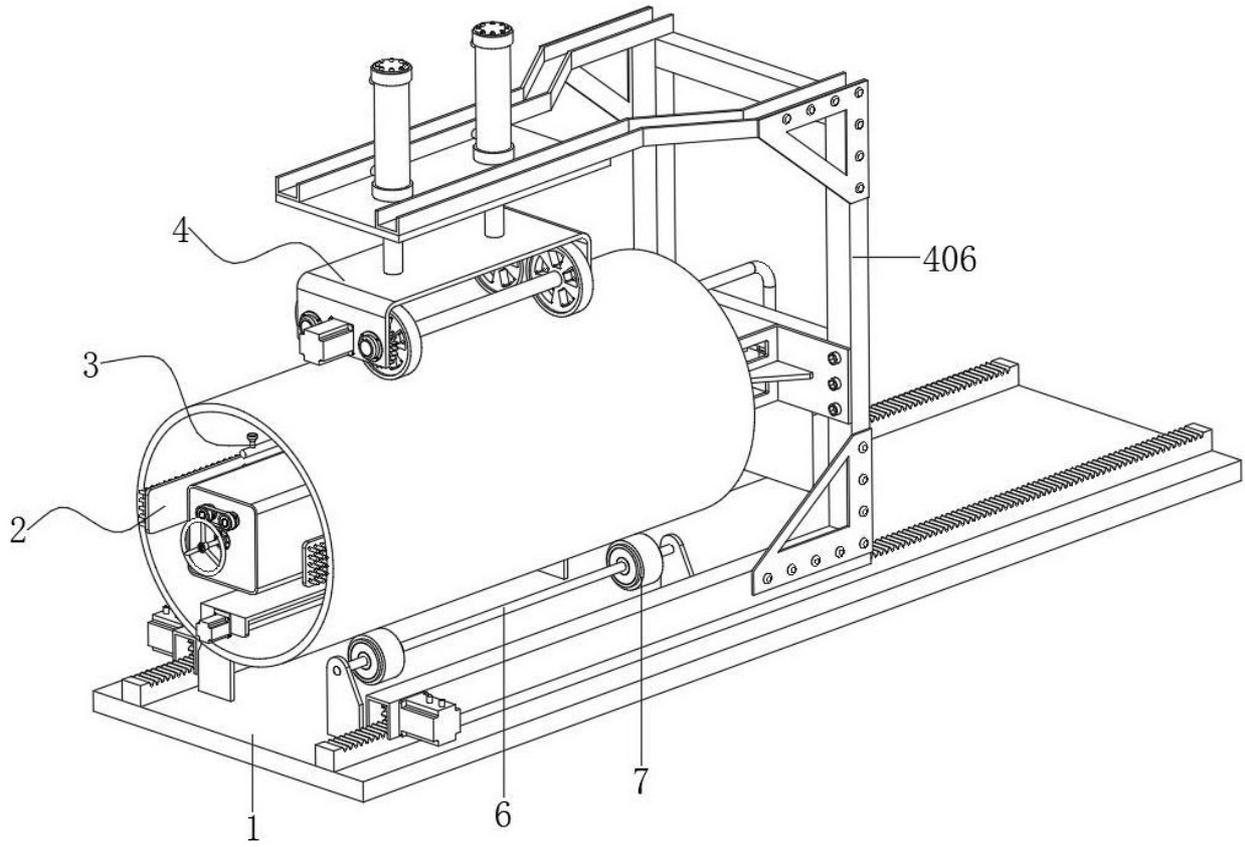


图 1

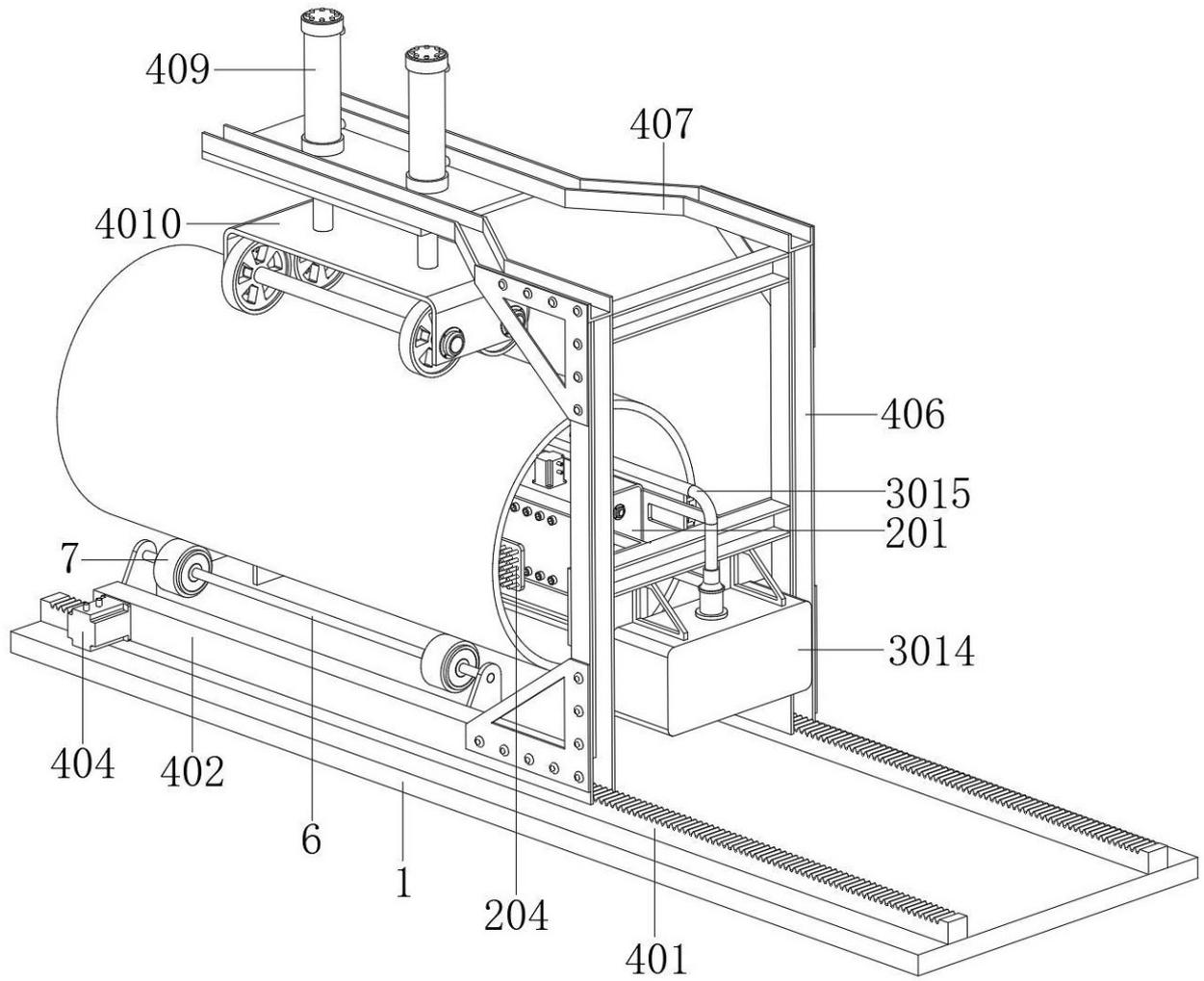


图 2

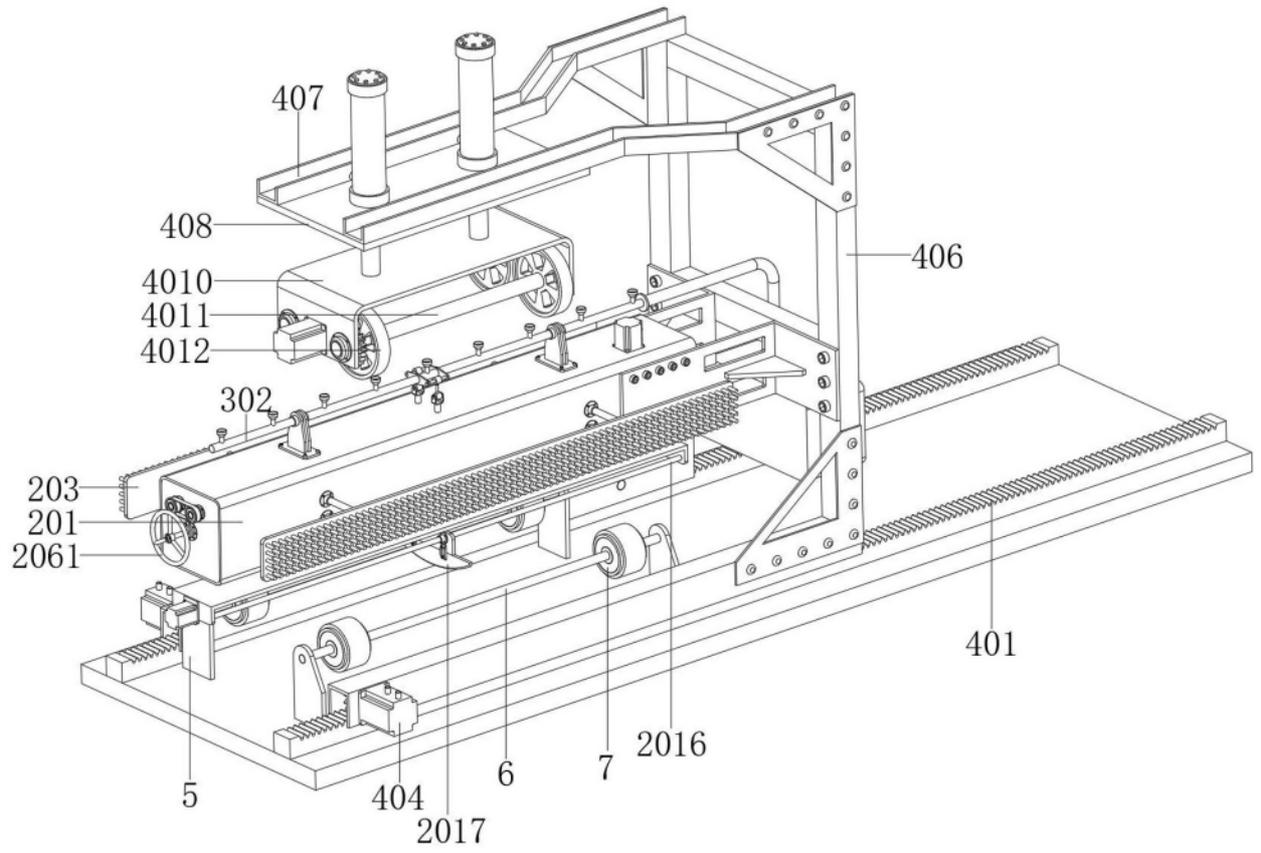


图 3

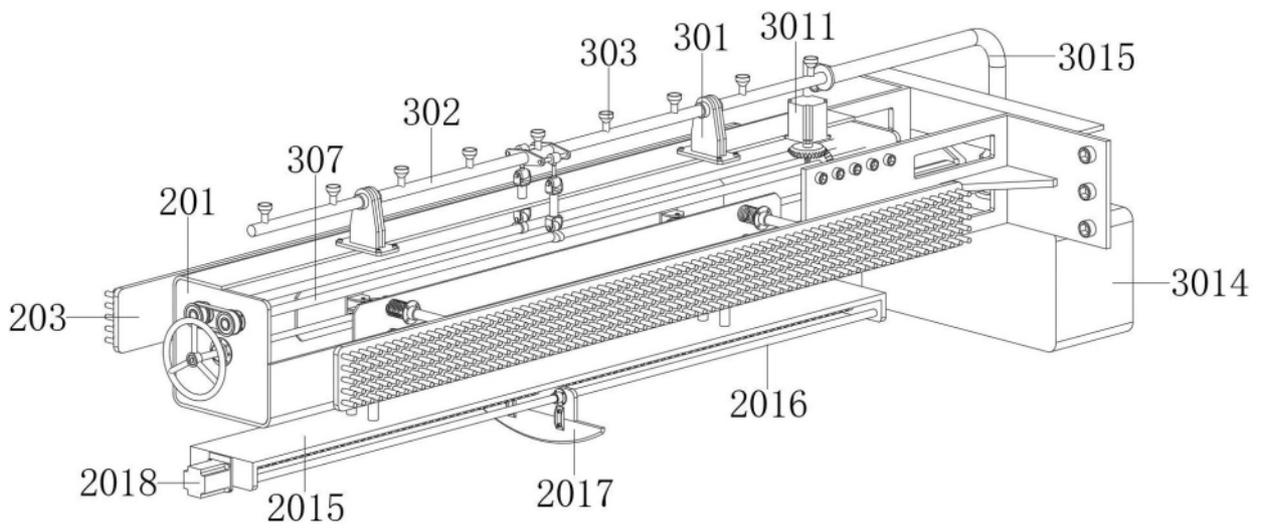


图 4

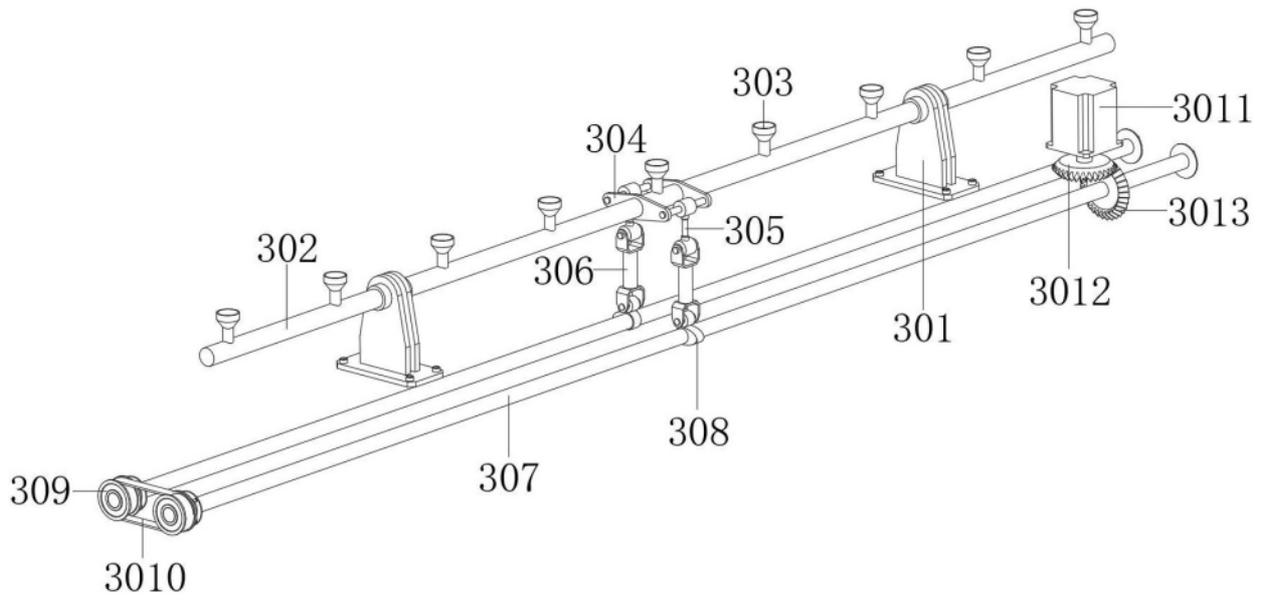


图 5

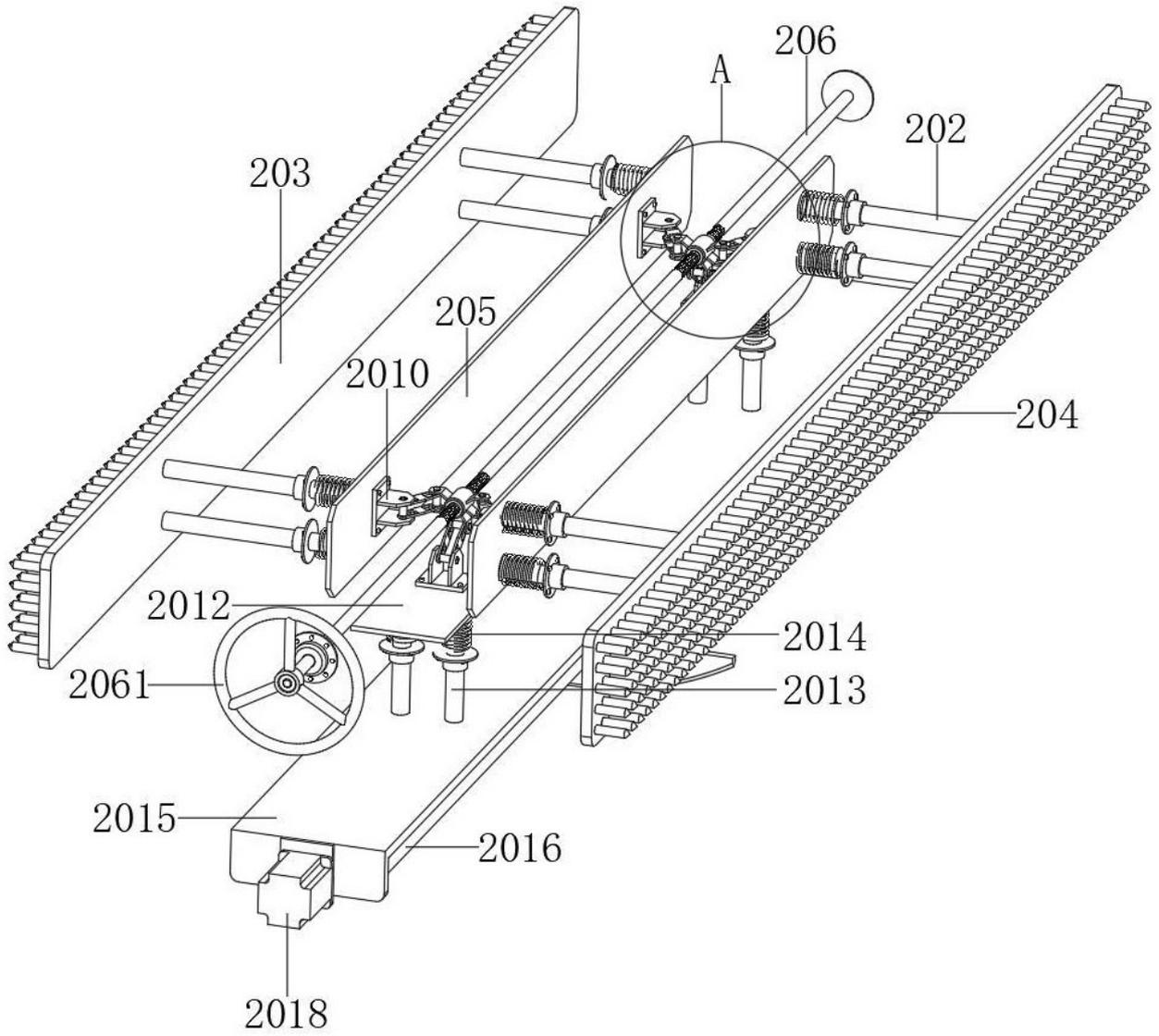


图 6

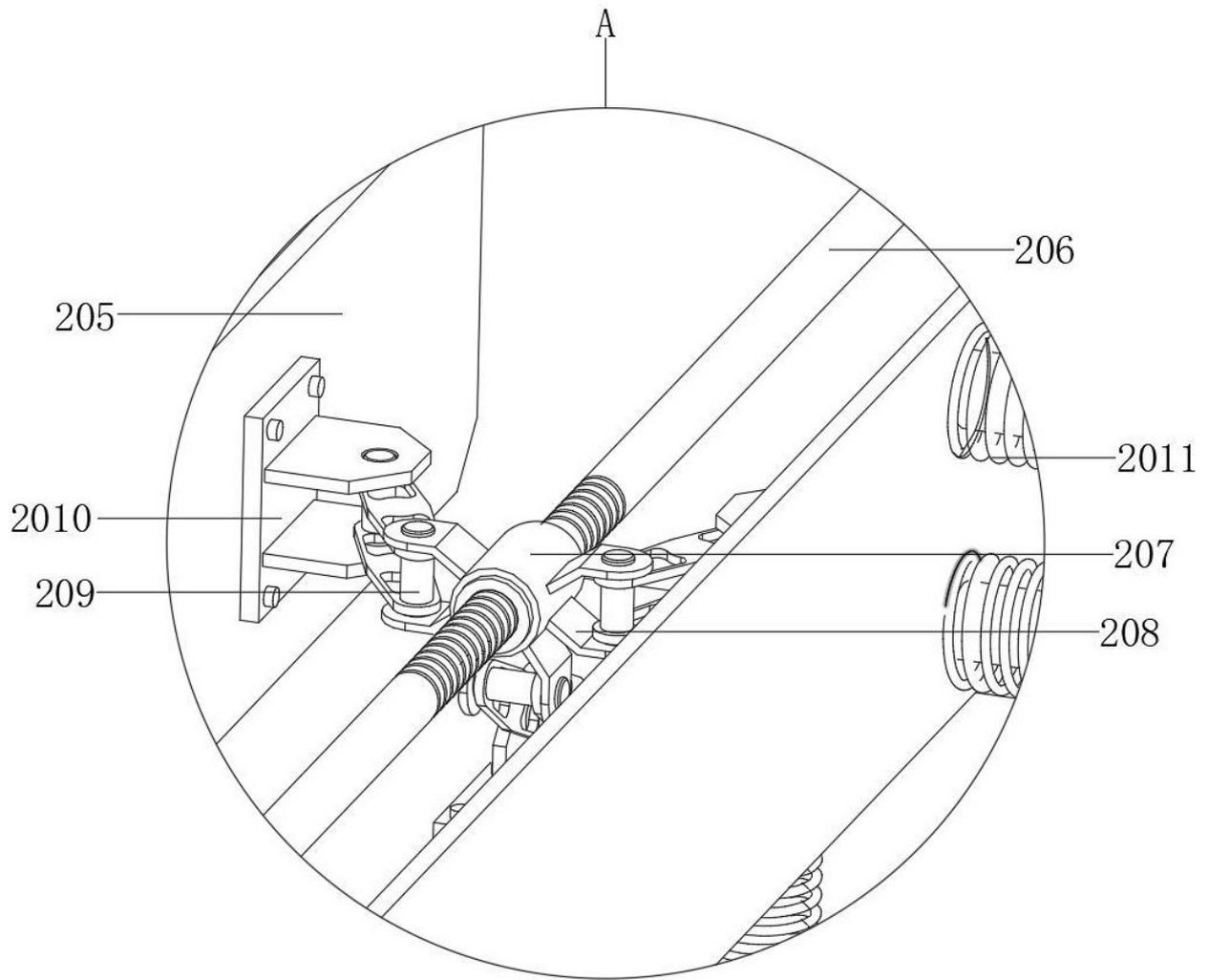


图 7

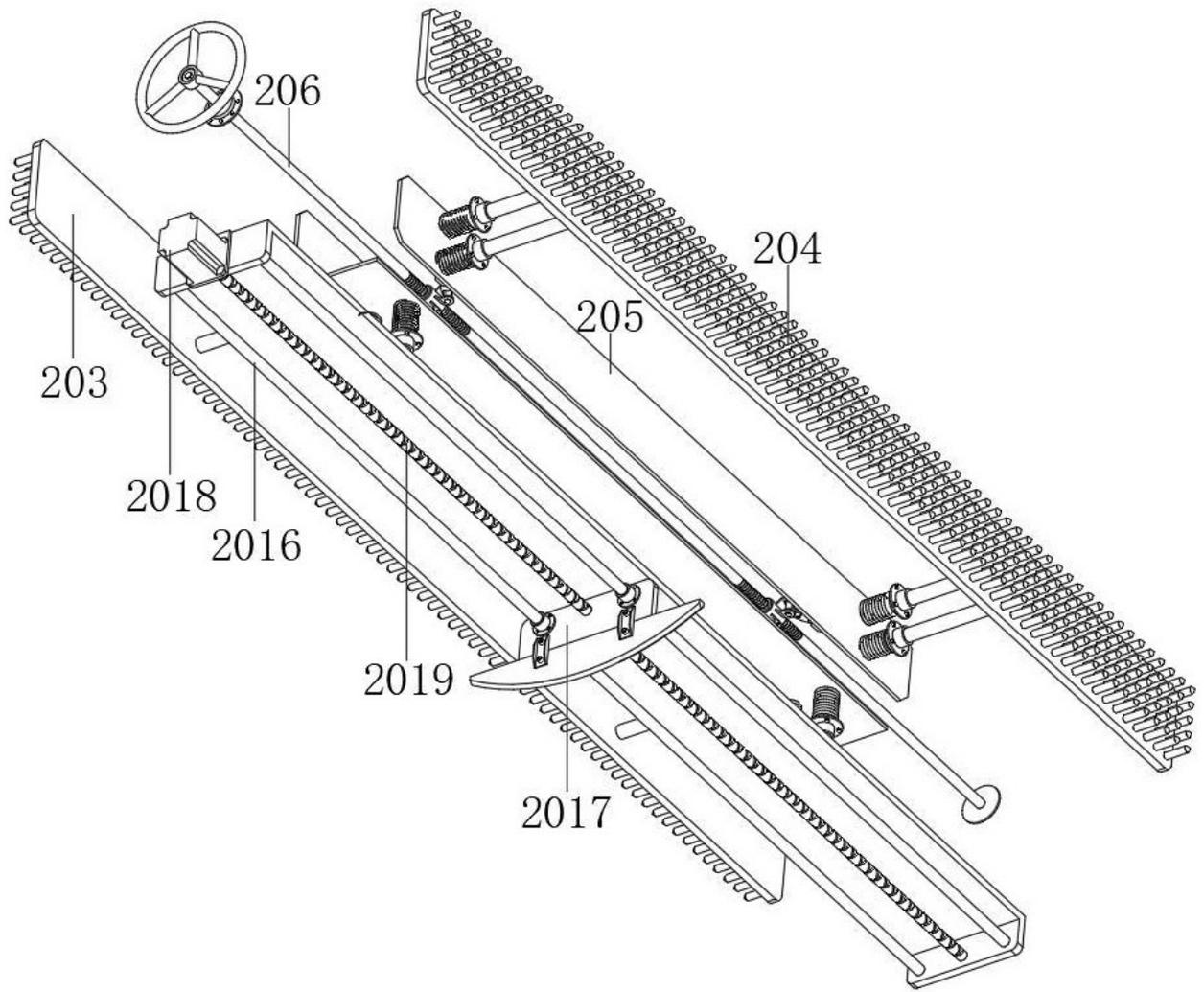


图 8

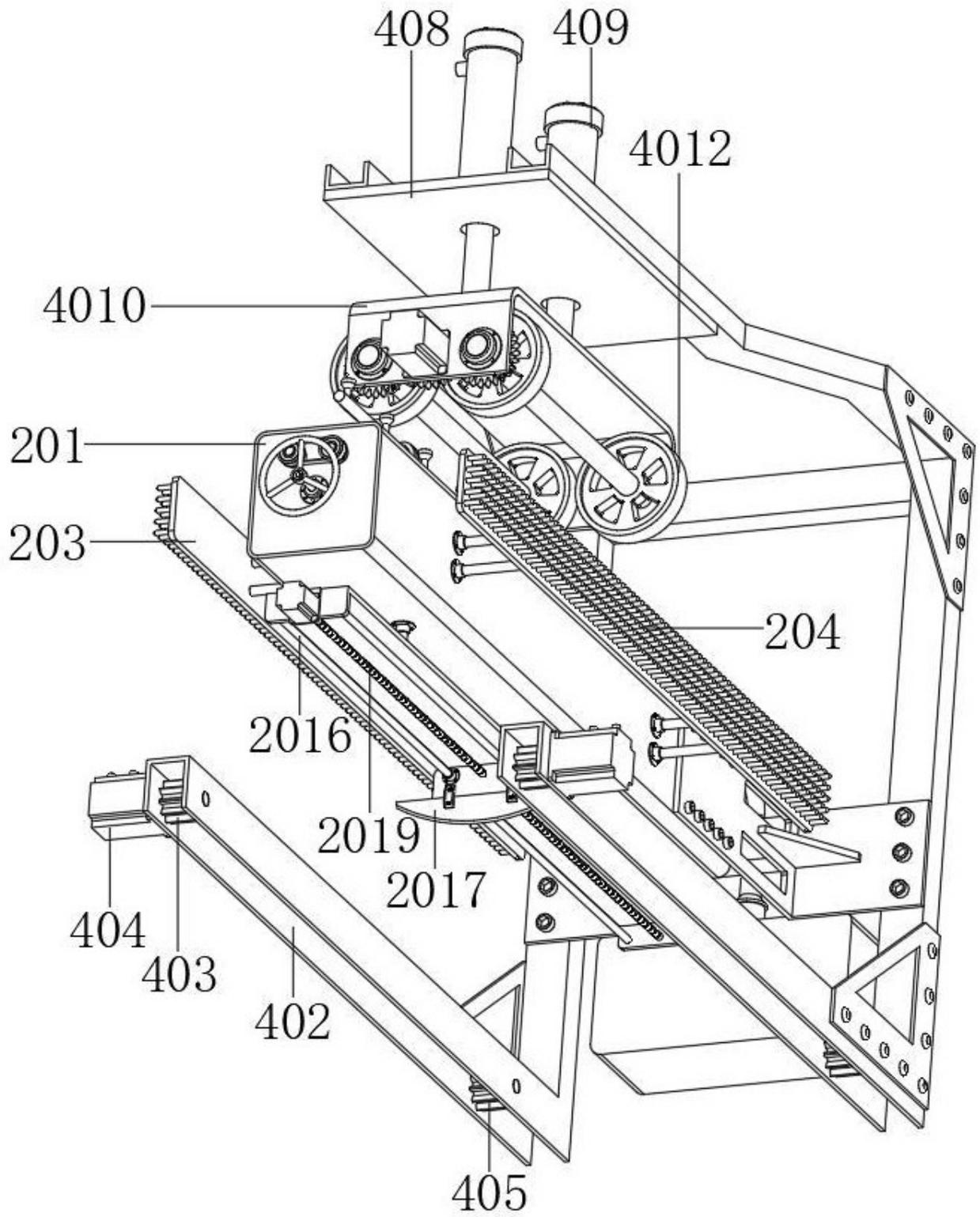


图 9

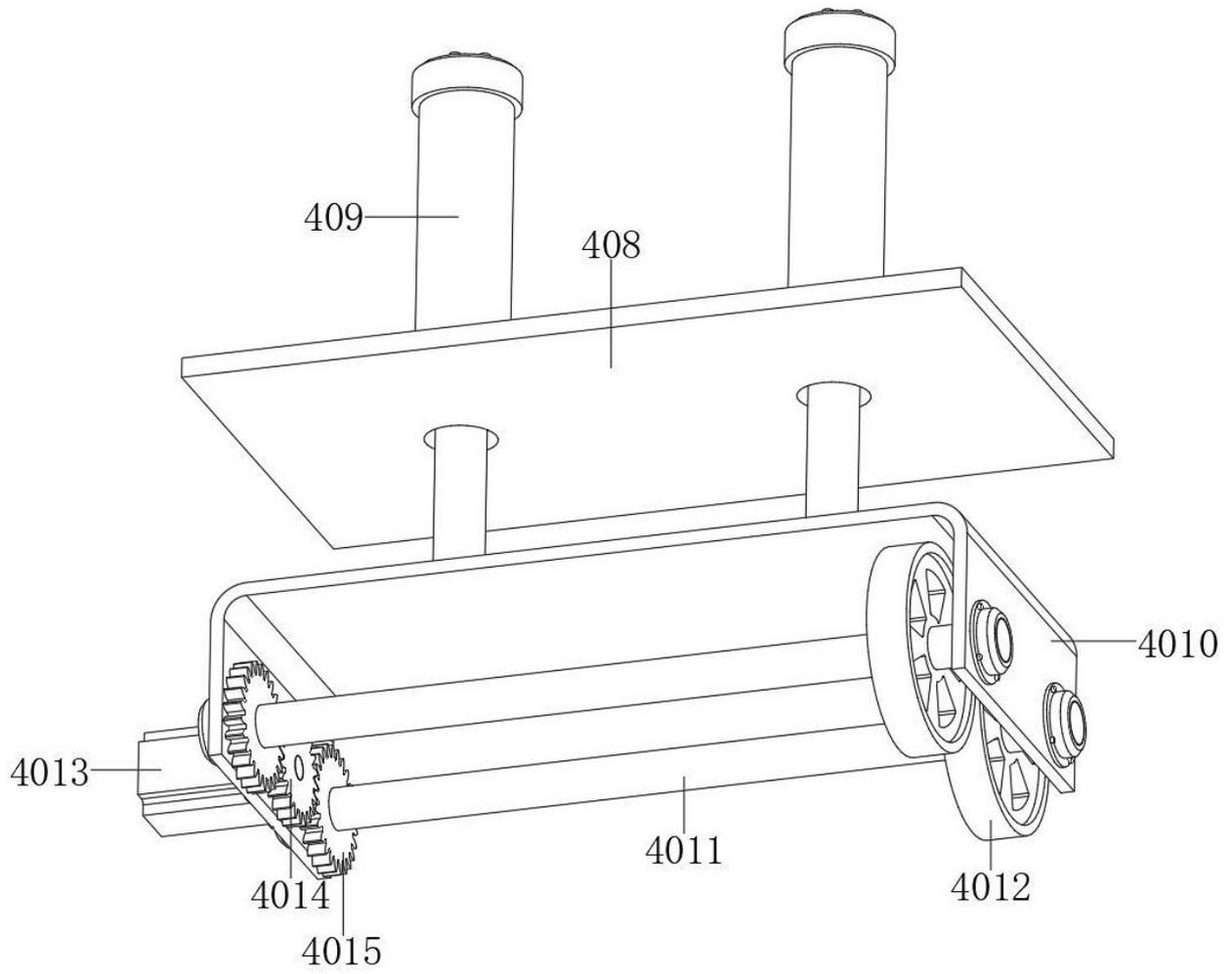


图 10