



(10) 授权公告号 CN 117643973 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 04

(21) 申请号 202311709564.8

B05B 15/00 (2018.01)

(22) 申请日 2023.12.13

B05B 14/00 (2018.01)

B05B 12/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117643973 A

(43) 申请公布日 2024.03.05

(73) 专利权人 兴化市新强龙不锈钢制品有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市戴南镇
帅垛村园区大道北侧1号厂房

(72) 发明人 张建俊 高小芹 翟兴强

(74) 专利代理机构 北京君泰水木知识产权代理
有限公司 11906

专利代理师 王锦璋

(56) 对比文件

CN 115041339 A, 2022.09.13

CN 115741405 A, 2023.03.07

CN 116139622 A, 2023.05.23

CN 205288784 U, 2016.06.08

CN 213349448 U, 2021.06.04

CN 218223041 U, 2023.01.06

CN 218308694 U, 2023.01.17

KR 20110034063 A, 2011.04.05

审查员 谭雅倩

(51) Int. Cl.

B05B 9/04 (2006.01)

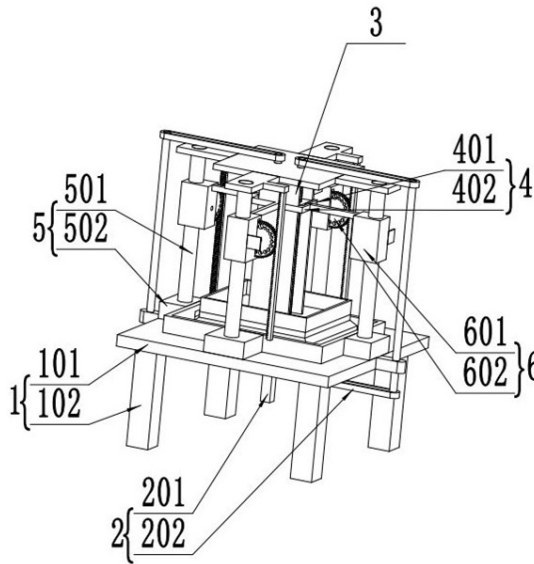
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 发明名称

一种不锈钢工字钢表面涂漆装置

(57) 摘要

本发明公开了一种不锈钢工字钢表面涂漆装置,属于不锈钢工字钢喷漆洗设备技术领域,包括固定座、动力机构、工字钢、擦洗机构、收集机构和喷洒机构,动力机构包括电机和传动组件,收集机构包括轨道轴和收集组件,擦洗机构包括连接杆和刮刷组件,喷洒机构包括喷洒盒和喷洒组件,轨道轴安装在固定座上,轨道轴与收集组件,工字钢安装在收集组件内;刮刷组件安装在工字钢上,连接杆与刮刷组件相连,连接杆与喷洒盒相连,喷洒盒与喷洒组件相连,喷洒组件与刮刷组件相连,刮刷组件与传动组件相连,传动组件与电机相连,电机安装在固定座下侧。



1. 一种不锈工字钢表面涂漆装置,包括固定座(1)和工字钢(3),其特征在于:一种不锈工字钢表面涂漆装置还包括动力机构(2)、擦洗机构(4)、收集机构(5)和喷洒机构(6),动力机构(2)包括电机(201)和传动组件,收集机构(5)包括轨道轴(501)和收集组件,擦洗机构(4)包括连接杆(404)和刮刷组件,喷洒机构(6)包括喷洒盒(601)和喷洒组件,轨道轴(501)安装在固定座(1)上,轨道轴(501)与收集组件相连,工字钢(3)安装在收集组件内;刮刷组件安装在工字钢(3)上,连接杆(404)与刮刷组件相连,连接杆(404)与喷洒盒(601)相连,喷洒盒(601)与喷洒组件相连,喷洒组件与刮刷组件相连,刮刷组件与传动组件相连,传动组件与电机(201)相连,电机(201)安装在固定座(1)下侧;

固定座(1)包括底板(101),电机(201)固定安装在底板(101)下侧,电机(201)输出端转动安装在底板(101)上,固定座(1)侧面转动安装有两个传递轴(103),电机(201)输出端安装有两个第一皮带(202),两个第一皮带(202)分别与一个传递轴(103)相连并构成带传动,每个传递轴(103)上部分别安装有一个第二皮带(203),传动组件包括上层板(204),上层板(204)上转动安装有两个螺旋轴(205),每个螺旋轴(205)分别与一个第二皮带(203)相连构成带传动;

收集组件包括固定盒(503),固定盒(503)上固定安装有收集盒(502),固定盒(503)上设置有中间盒(505),中间盒(505)内固定安装有斜面板(506),斜面板(506)上固定安装有承接盒(504),工字钢(3)固定安装在承接盒(504)内,螺旋轴(205)位于工字钢(3)内侧;

斜面板(506)外壁与中间盒(505)内壁之间留有间隙,斜面板(506)位于承接盒(504)下侧,斜面板(506)侧面为斜面,中间盒(505)内壁上设置有四个通孔,固定盒(503)外壁上安装有四个轨道轴(501),每个轨道轴(501)分别通过中间盒(505)的通孔与中间盒(505)连通;

刮刷组件包括两个第三擦块(403),两个第三擦块(403)分别滑动安装在工字钢(3)的内侧,每个第三擦块(403)分别与一个螺旋轴(205)构成螺旋配合,一个第三擦块(403)侧面固定安装有第一擦板(401),另一个第三擦块(403)侧面固定安装有第二擦板(402),第一擦板(401)和第二擦板(402)滑动安装在工字钢(3)外侧;

连接杆(404)设置有四个,三个连接杆(404)固定安装在第二擦板(402)侧面,一个连接杆(404)固定安装在第一擦板(401)侧面,每个收集盒(502)上分别固定安装有一个轨道轴(501);

喷洒盒(601)和喷洒组件分别设置有四个,每个喷洒组件分别与一个喷洒盒(601)相连,每个喷洒盒(601)朝向工字钢(3)的侧面分别设置有一个喷口(604),喷洒盒(601)侧面固定安装有安装板(605),安装板(605)朝向工字钢(3)的侧面固定安装有固定轴(606),固定轴(606)外表面转动安装有齿轮(602),齿轮(602)一部分滑动安装在喷洒盒(601)内,上层板(204)下侧固定安装有四个齿条(603),每个齿条(603)分别与一个齿轮(602)啮合;

喷洒盒(601)与齿轮(602)之间装有漆料,喷洒盒(601)侧面安装有压力泵,齿轮(602)侧面沿圆周方向设置有多孔漏孔(607),每个漏孔(607)直径不同并呈等差数列设置。

一种不锈钢工字钢表面涂漆装置

技术领域

[0001] 本发明涉及不锈钢工字钢喷漆洗设备技术领域,特别公开了一种不锈钢工字钢表面涂漆装置。

背景技术

[0002] 工字钢也称为钢梁,是截面为工字形状的长条钢材。工字钢分普通工字钢和轻型工字钢。工字钢在使用的过程中经常需要对其进行上漆,上漆后再投入使用,使得整体更加美观,目前,对工字钢进行上漆的方式通常是由人工运用涂抹刷沾上染料,随后再由人工运用涂抹刷在工字钢上反复刷动,从而对工字钢进行上漆,上述方式操作过程较为繁琐,工作效率较低,并且操作时较为耗费人力,不能够满足人们的需求,因此,需要研发一种操作简单,能够提高工作效率,并且节省人力的工字钢均匀上漆设备。

[0003] 公告号为CN112756187B的中国发明专利公开了一种工字钢均匀上漆设备,该发明的技术方案为:包括安装板、支撑杆与两个第一侧板,两块第一侧板分别连接在安装板顶部两侧;第二侧板,其为两块设置,两块第二侧板分别连接在安装板顶部两侧;刷漆装置,其设置在第二侧板上,但是该发明在对工字钢进行上漆的时候漆料用量很大,因此针对该缺陷发明了一种不锈钢工字钢表面涂漆装置。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种不锈钢工字钢表面涂漆装置,包括固定座和工字钢,一种不锈钢工字钢表面涂漆装置还包括动力机构、擦洗机构、收集机构和喷洒机构,动力机构包括电机和传动组件,收集机构包括轨道轴和收集组件,擦洗机构包括连接杆和刮刷组件,喷洒机构包括喷洒盒和喷洒组件,轨道轴安装在固定座上,轨道轴与收集组件相连,工字钢安装在收集组件内;刮刷组件安装在工字钢上,连接杆与刮刷组件相连,连接杆与喷洒盒相连,喷洒盒与喷洒组件相连,喷洒组件与刮刷组件相连,刮刷组件与传动组件相连,传动组件与电机相连,电机安装在固定座下侧。

[0005] 进一步地,固定座包括底板,电机固定安装在底板下侧,电机输出端转动安装在底板上,固定座侧面转动安装有两个传递轴,电机输出端安装有两个第一皮带,两个第一皮带分别与一个传递轴相连并构成带传动,每个传递轴上部分别安装有一个第二皮带,传动组件包括上层板,上层板上转动安装有两个螺旋轴,每个螺旋轴分别与一个第二皮带相连构成带传动。

[0006] 进一步地,收集组件包括固定盒,固定盒上设置有中间盒,固定盒上固定安装有收集盒,中间盒内固定安装有斜面板,斜面板上固定安装有承接盒,工字钢固定安装在承接盒内,螺旋轴位于工字钢内侧。

[0007] 进一步地,斜面板外壁与中间盒内壁之间留有间隙,斜面板位于承接盒下侧,斜面板侧面为斜面,中间盒内壁上设置有四个通孔,固定盒外壁上安装有四个轨道轴,每个轨道轴分别通过中间盒的通孔与中间盒连通。

[0008] 进一步地,刮刷组件包括两个第三擦块,两个第三擦块分别滑动安装在工字钢的内侧,每个第三擦块分别与一个螺旋轴构成螺旋配合,一个第三擦块侧面固定安装有第一擦板,另一个第三擦块侧面固定安装有第二擦板,第一擦板和第二擦板滑动安装在工字钢外侧。

[0009] 进一步地,连接杆设置有四个,三个连接杆固定安装在第二擦板侧面,一个连接杆固定安装在第一擦板侧面,每个收集盒上分别固定安装有一个轨道轴。

[0010] 进一步地,喷洒盒和喷洒组件分别设置有四个,每个喷洒组件分别与一个喷洒盒相连,每个喷洒盒朝向工字钢的侧面分别设置有一个喷口,喷洒盒侧面固定安装有安装板,安装板朝向工字钢的侧面固定安装有固定轴,固定轴外表面转动安装有齿轮,齿轮一部分滑动安装在喷洒盒内,上层板下侧固定安装有四个齿条,每个齿条分别与一个齿轮啮合。

[0011] 进一步地,喷洒盒与齿轮之间装有漆料,喷洒盒侧面安装有压力泵,齿轮侧面沿圆周方向设置有多孔,每个漏孔直径不同并呈等差数列设置。

[0012] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明通过传动组件和收集组件的配合实现了对多余的漆料自动进行收集,避免浪费;(2)本发明通过传动组件和刮刷组件的配合实现了对工字钢所有外表面同时进行涂抹,提高工作效率;(3)本发明通过喷洒组件和刮刷组件的配合实现了根据涂漆的高度自动调整喷漆的速度,利用上部流落下来的漆料将下部工字钢进行涂抹的效果。

附图说明

[0013] 图1为本发明总体结构示意图。

[0014] 图2为本发明固定座与工字钢位置关系示意图。

[0015] 图3为图2中A处局部放大结构示意图。

[0016] 图4为本发明动力机构与收集机构连接关系示意图。

[0017] 图5为图4中B处局部放大结构示意图。

[0018] 图6为本发明擦洗机构结构示意图。

[0019] 图7为本发明工字钢与螺旋轴位置关系示意图。

[0020] 图8为图7中C处局部放大结构示意图。

[0021] 图9为本发明喷洒组件与收集盒位置关系示意图。

[0022] 图10为本发明喷洒组件结构示意图。

[0023] 图11为图10中D处局部放大结构示意图。

[0024] 附图标记:1-固定座;2-动力机构;3-工字钢;4-擦洗机构;5-收集机构;6-喷洒机构;101-底板;102-支撑柱;103-传递轴;201-电机;202-第一皮带;203-第二皮带;204-上层板;205-螺旋轴;401-第一擦板;402-第二擦板;403-第三擦块;404-连接杆;501-轨道轴;502-收集盒;503-固定盒;504-承接盒;505-中间盒;506-斜面板;601-喷洒盒;602-齿轮;603-齿条;604-喷口;605-安装板;606-固定轴;607-漏孔。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0026] 如附图1~附图11所示,动力机构2包括电机201和传动组件,收集机构5包括轨道

轴501和收集组件,擦洗机构4包括连接杆404和刮刷组件,喷洒机构6包括喷洒盒601和喷洒组件,轨道轴501安装在固定座1上,轨道轴501与收集组件相连,工字钢3安装在收集组件内;刮刷组件安装在工字钢3上,连接杆404与刮刷组件相连,连接杆404与喷洒盒601相连,喷洒盒601与喷洒组件相连,喷洒组件与刮刷组件相连,刮刷组件与传动组件相连,传动组件与电机201相连,电机201安装在固定座1下侧。

[0027] 如附图2~附图10所示,固定座1包括底板101,电机201固定安装在底板101下侧,底板101下侧固定安装有多个支撑柱102,电机201输出端转动安装在底板101上,固定座1侧面转动安装有两个传递轴103,电机201输出端安装有两个第一皮带202,两个第一皮带202分别与一个传递轴103相连并构成带传动,每个传递轴103上部分别安装有一个第二皮带203,传动组件包括上层板204,上层板204上转动安装有两个螺旋轴205,每个螺旋轴205分别与一个第二皮带203相连构成带传动;收集组件包括固定盒503,固定盒503上固定安装有收集盒502,固定盒503上设置有中间盒505,中间盒505内固定安装有斜面板506,斜面板506上固定安装有承接盒504,工字钢3固定安装在承接盒504内,螺旋轴205位于工字钢3内侧;斜面板506外壁与中间盒505内壁之间留有间隙,斜面板506位于承接盒504下侧,斜面板506侧面为斜面,中间盒505内壁上设置有四个通孔,固定盒503外壁上安装有四个轨道轴501,每个轨道轴501分别通过中间盒505的通孔与中间盒505连通。

[0028] 如附图3~附图11所示,刮刷组件包括两个第三擦块403,两个第三擦块403分别滑动安装在工字钢3的内侧,每个第三擦块403分别与一个螺旋轴205构成螺旋配合,一个第三擦块403侧面固定安装有第一擦板401,另一个第三擦块403侧面固定安装有第二擦板402,第一擦板401和第二擦板402滑动安装在工字钢3外侧;连接杆404设置有四个,三个连接杆404固定安装在第二擦板402侧面,一个连接杆404固定安装在第一擦板401侧面,内个连接杆404分别与一个喷洒盒601相连,每个收集盒502上分别固定安装有一个轨道轴501。

[0029] 如附图5~附图11所示,喷洒盒601和喷洒组件分别设置有四个,每个喷洒组件分别与一个喷洒盒601相连,每个喷洒盒601朝向工字钢3的侧面分别设置有一个喷口604,喷洒盒601侧面固定安装有安装板605,安装板605朝向工字钢3的侧面固定安装有固定轴606,固定轴606外表面转动安装有齿轮602,齿轮602一部分滑动安装在喷洒盒601内,上层板204下侧固定安装有四个齿条603,每个齿条603分别与一个齿轮602啮合;喷洒盒601与齿轮602之间装有漆料,喷洒盒601侧面安装有压力泵,齿轮602侧面沿圆周方向设置有多组漏孔607,每个漏孔607直径不同并呈等差数列设置。

[0030] 本发明公开的一种不锈钢工字钢表面涂漆装置的工作原理如下。

[0031] (一)将工字钢3安装在上层板204和承接盒504之间,电机201启动,电机201带动第一皮带202运动,第一皮带202带动传递轴103转动,传递轴103带动第二皮带203运动,第二皮带203带动螺旋轴205转动,与此同时喷洒盒601侧面的压力泵启动,通过将喷洒盒601侧面的压力泵将喷洒盒601中的漆料通过喷口604喷向工字钢3。

[0032] (二)螺旋轴205运动的时候,螺旋轴205带动第三擦块403运动,第三擦块403沿着工字钢3侧面滑动,通过第三擦块403的滑动和通过喷口604喷洒出来的漆料对工字钢3进行涂抹漆料,第三擦块403带动第一擦板401和第二擦板402沿着工字钢3滑动,此时通过第一擦板401、第二擦板402和第三擦块403对工字钢3进行涂抹,从而将喷口604喷出的漆料涂抹在工字钢3上,第二擦板402和第一擦板401运动的时候带动不同的连接杆404运动,连接杆

404带动喷洒盒601运动,喷洒盒601运动的时候带动齿轮602沿着齿条603滚动,与此同时齿轮602上不同的漏孔607转动依次与喷口604对齐,从而调整喷口604喷出漆料的量,进而实现高度不同喷洒的速度也不相同,并通过工字钢3的竖直设置实现工字钢3上部的漆料从上到下流淌下来,从而实现对多余漆料的利用。

[0033] (三) 多余的漆料顺着工字钢3流入承接盒504中,之后通过斜面板506的斜面使多余的漆料流入中间盒505中,通过中间和内壁的通孔使多余的漆料流入收集盒502中,从而完成对多余漆料的收集。

[0034] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

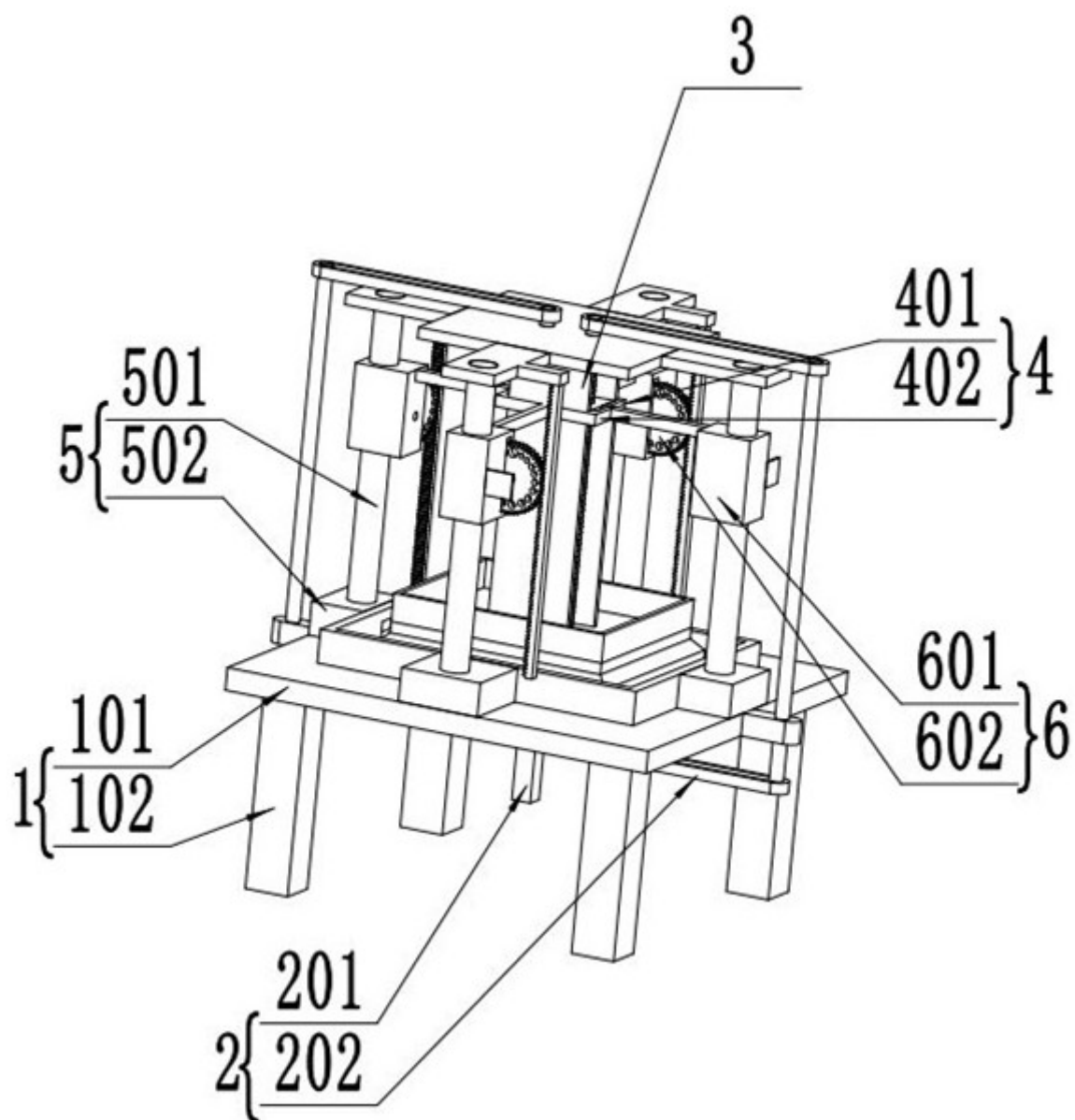


图 1

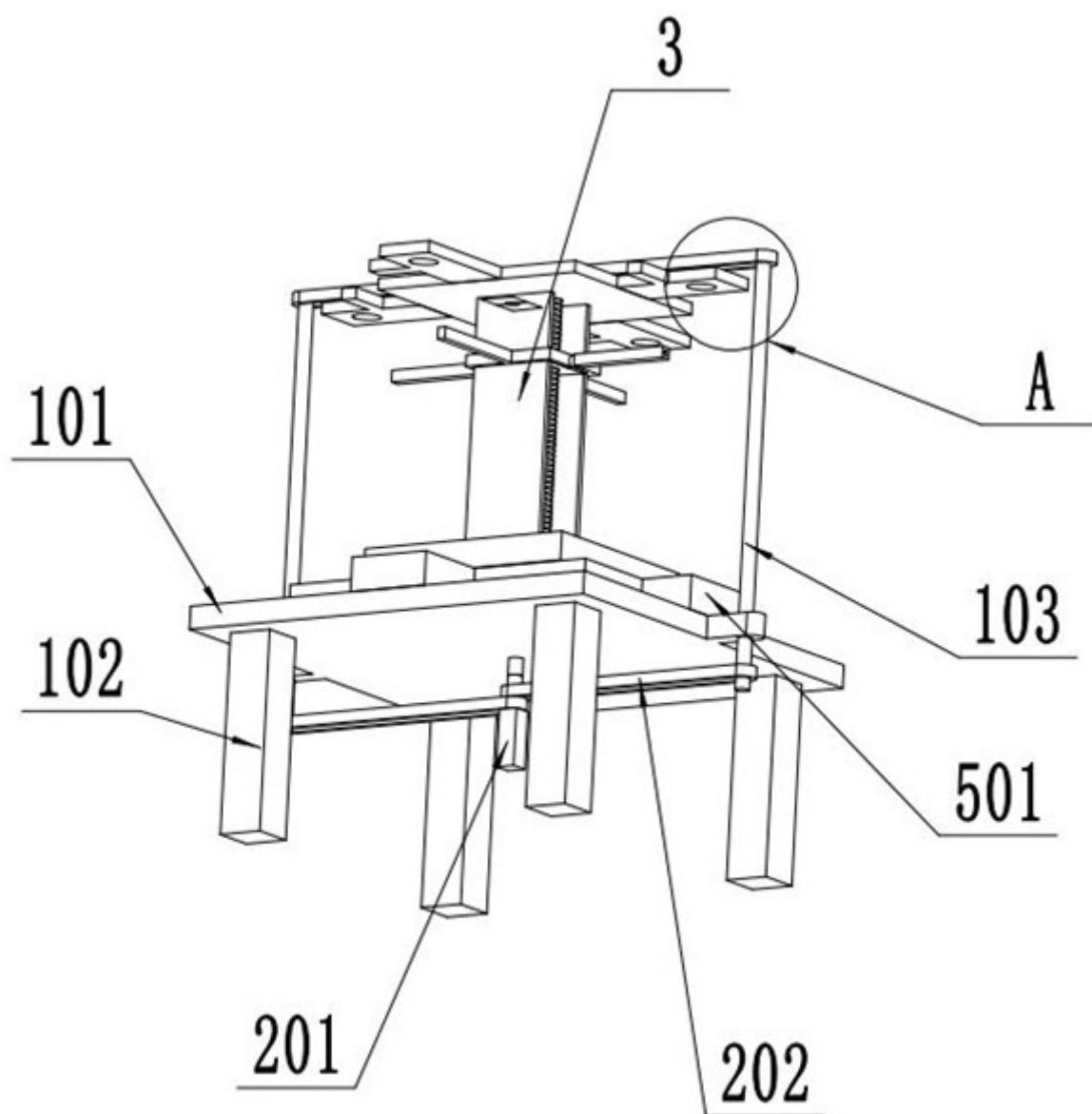


图 2

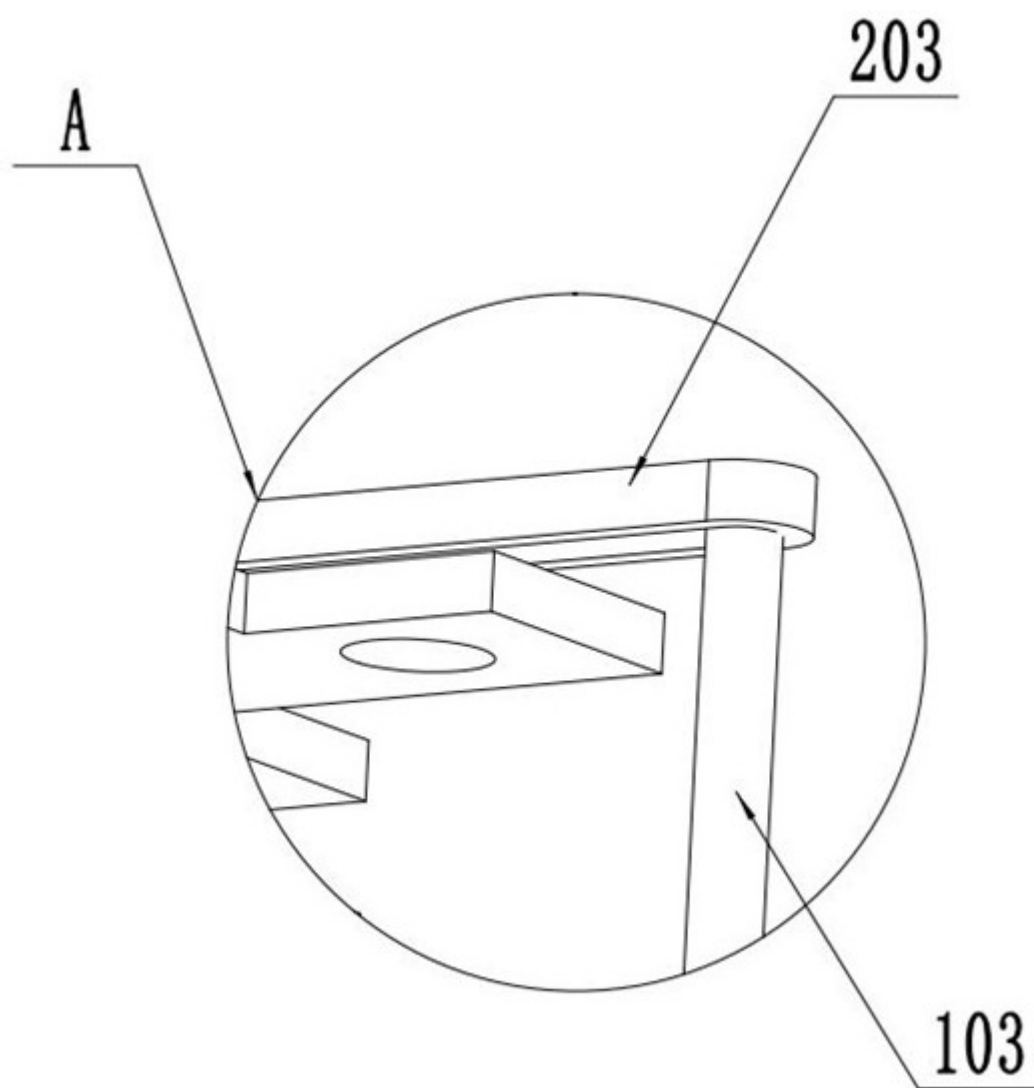


图 3

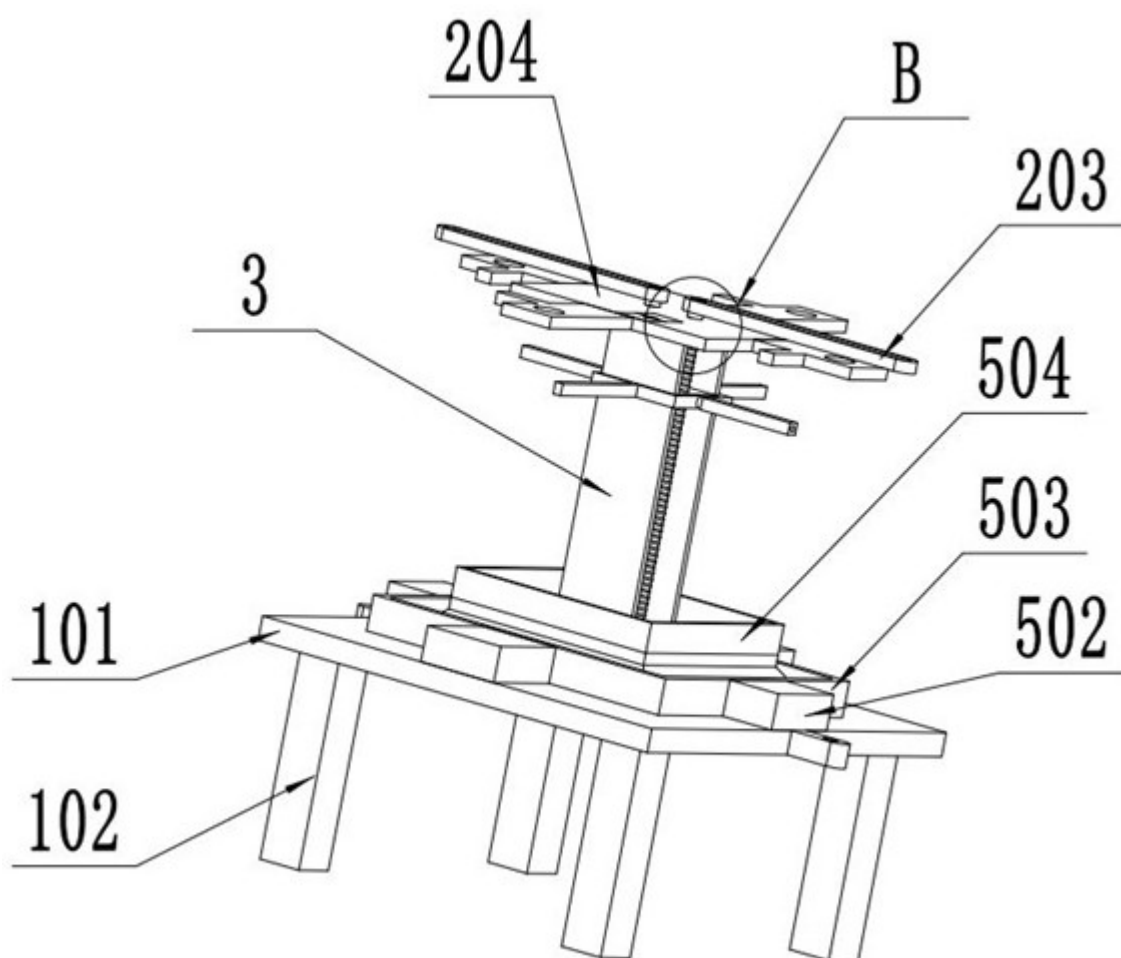


图 4

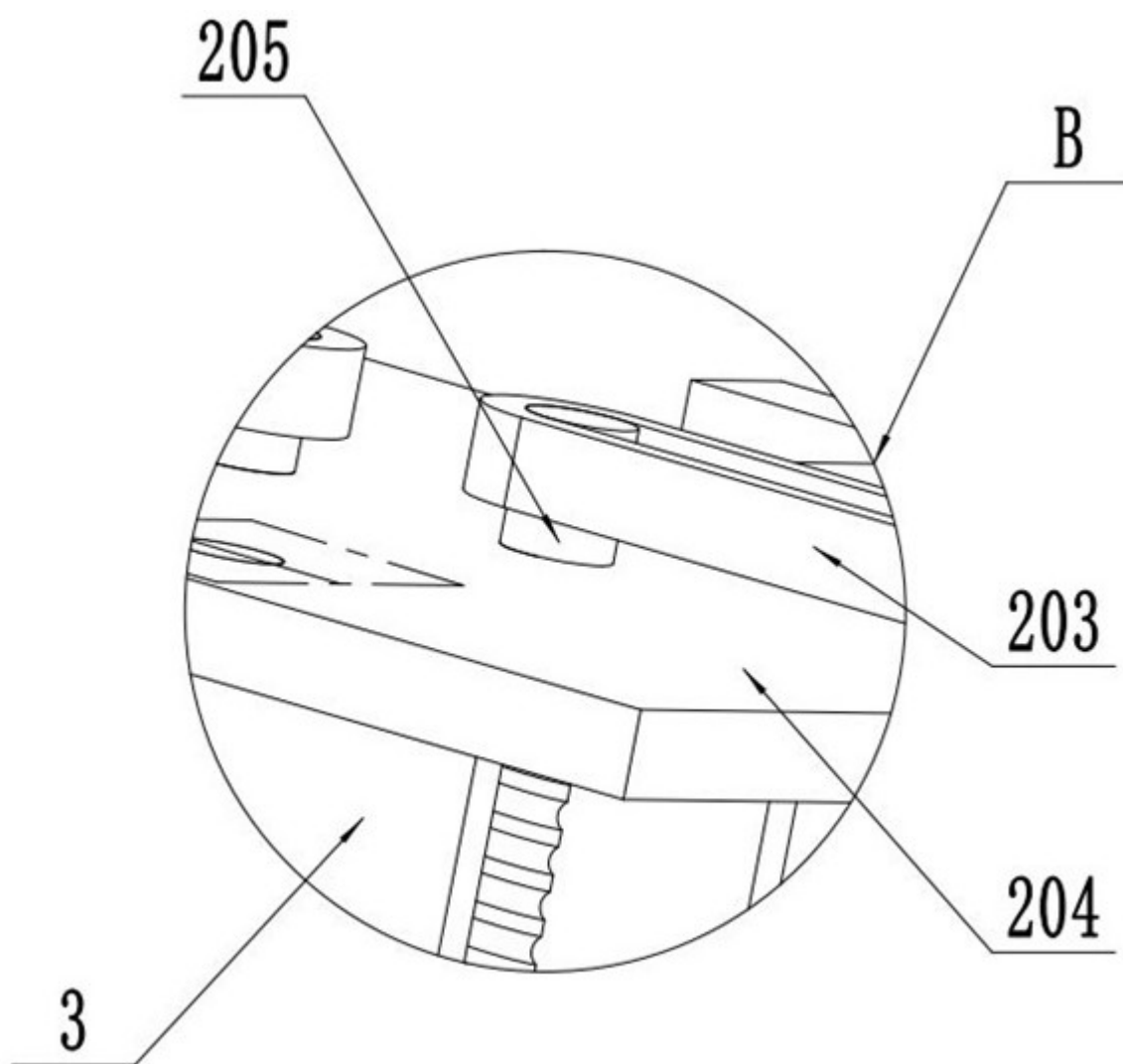


图 5

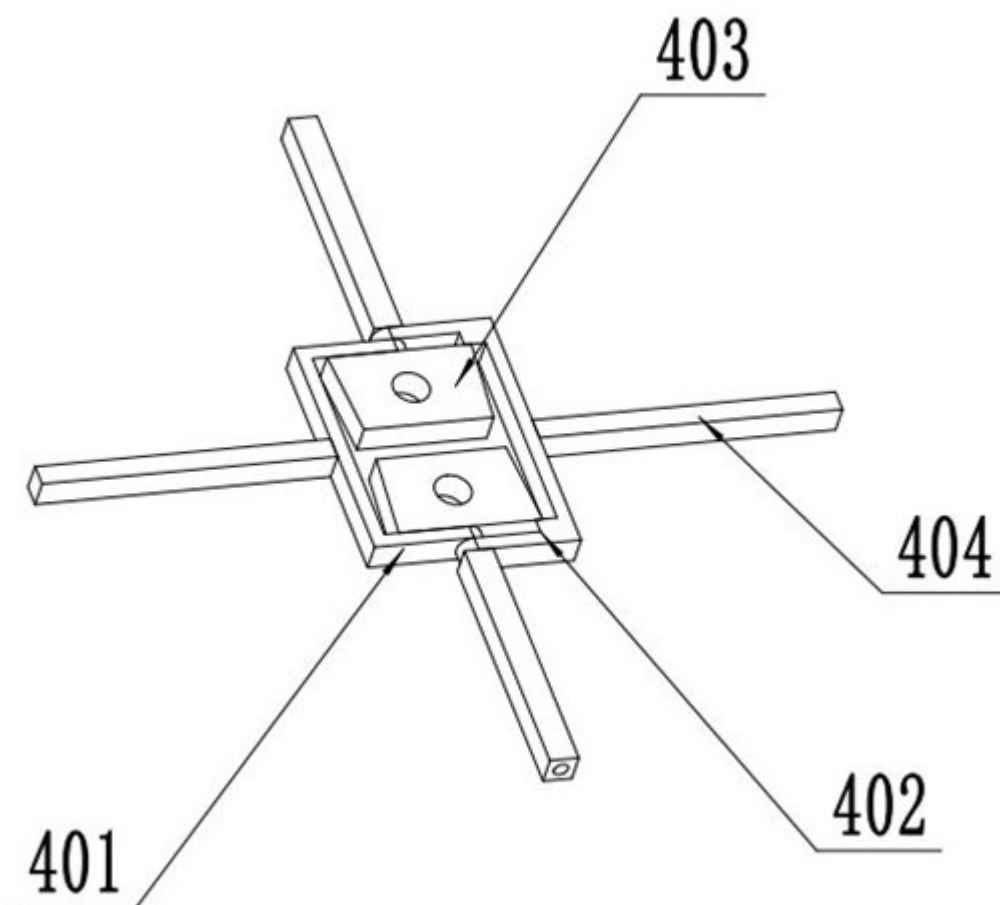


图 6

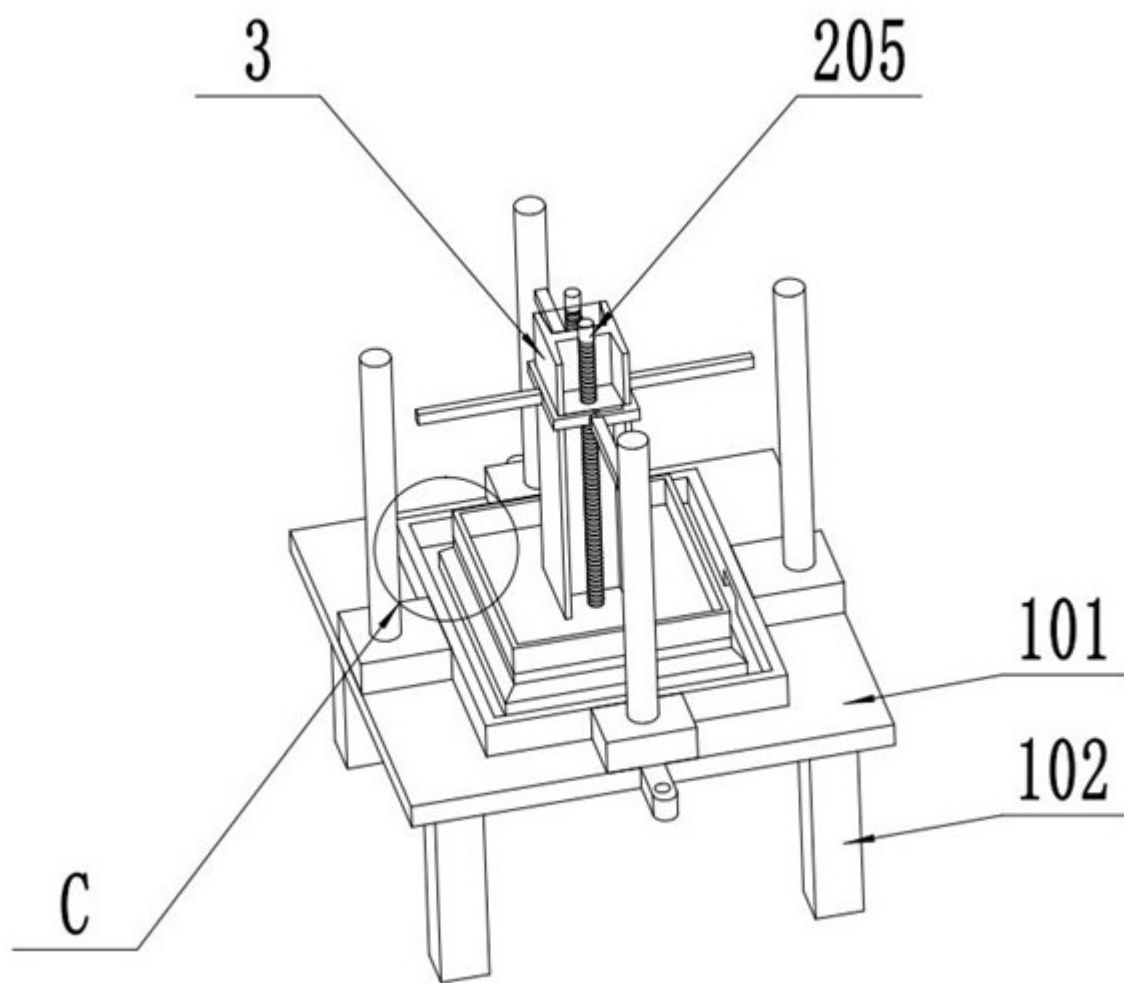


图 7

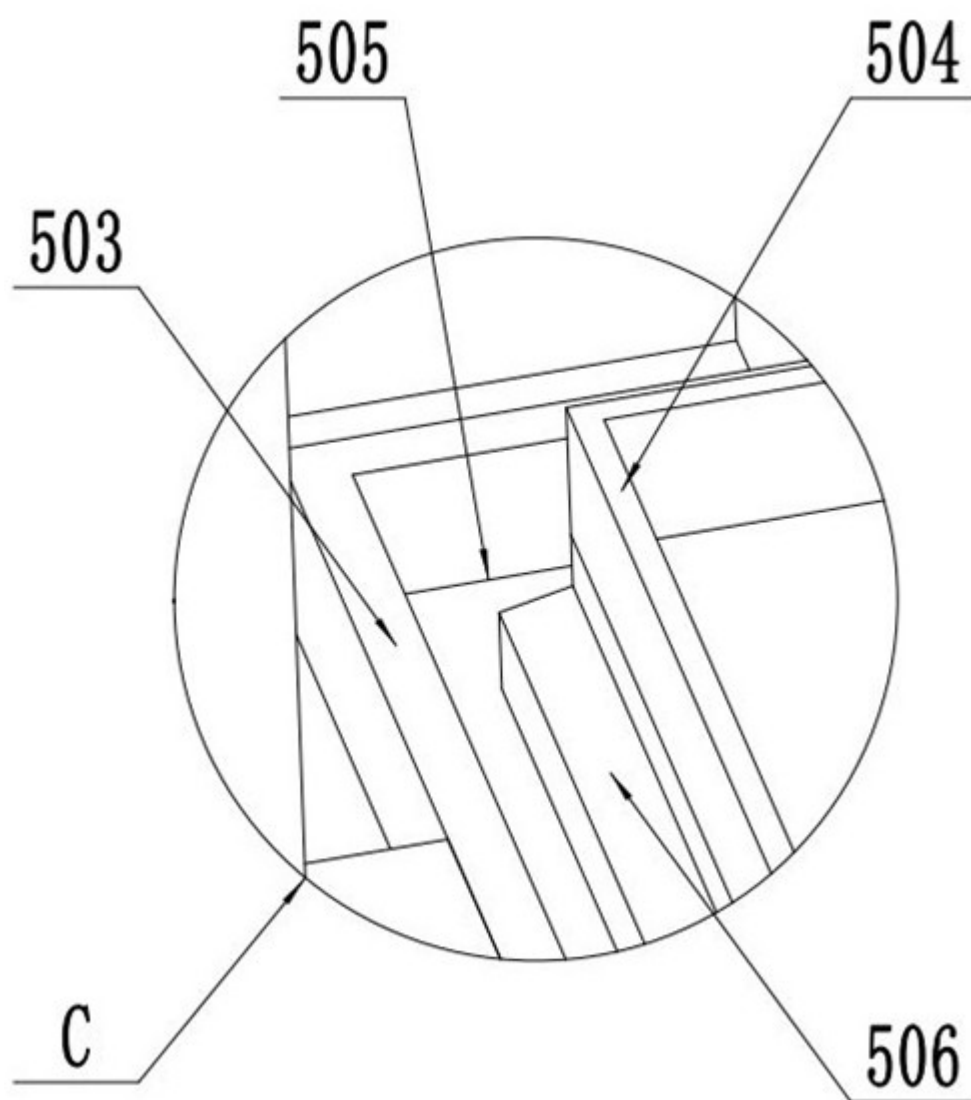


图 8

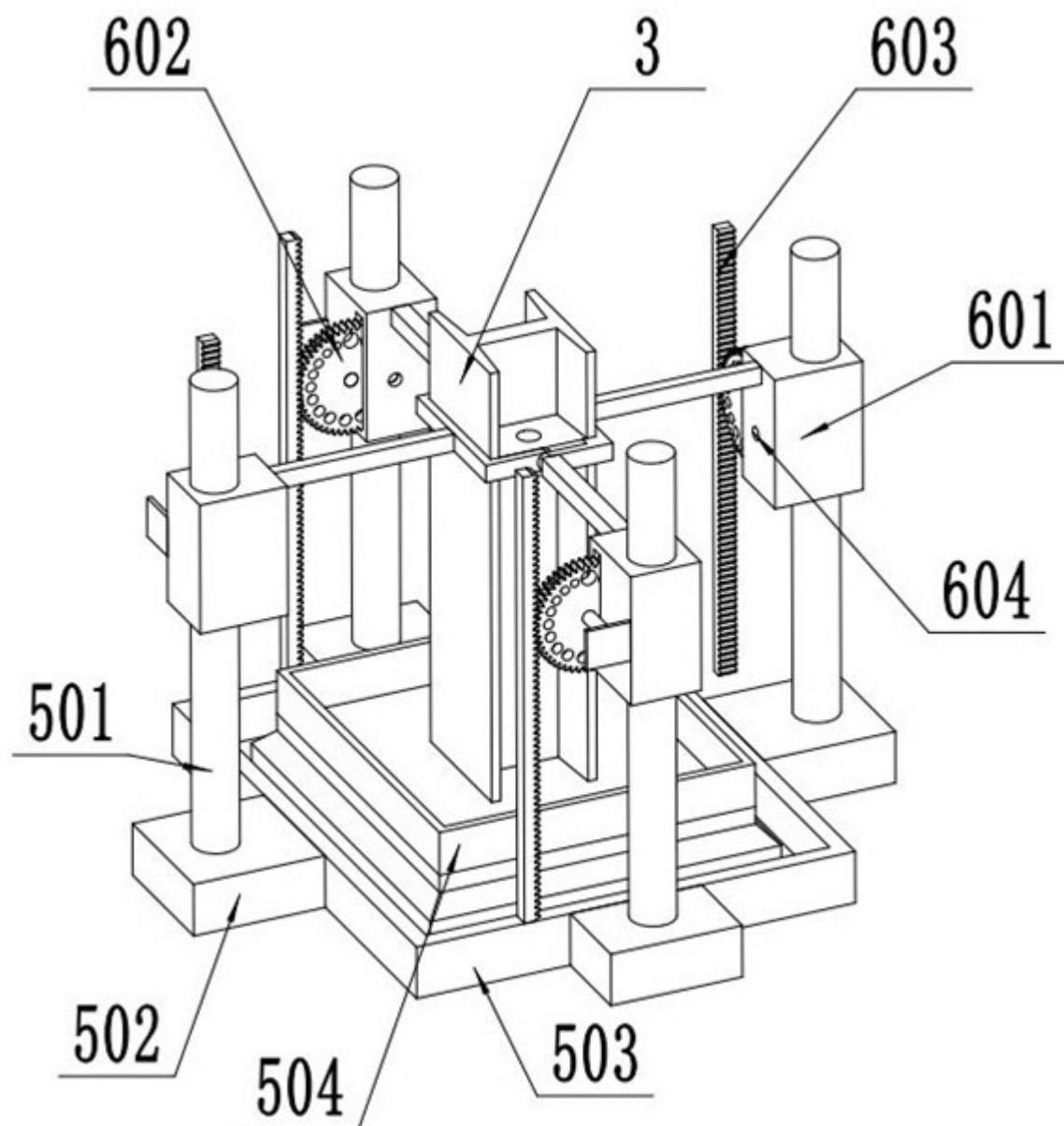


图 9

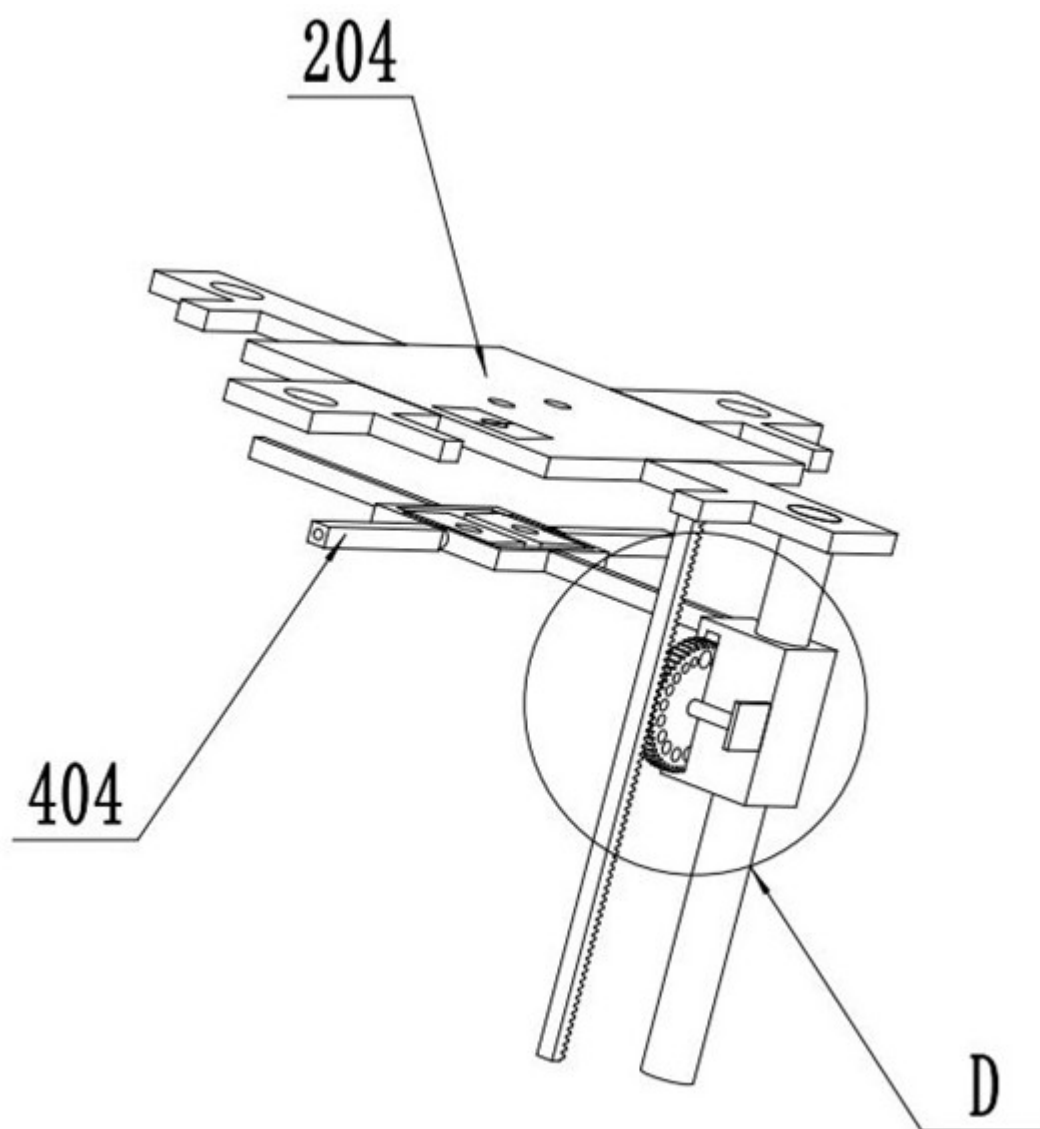


图 10

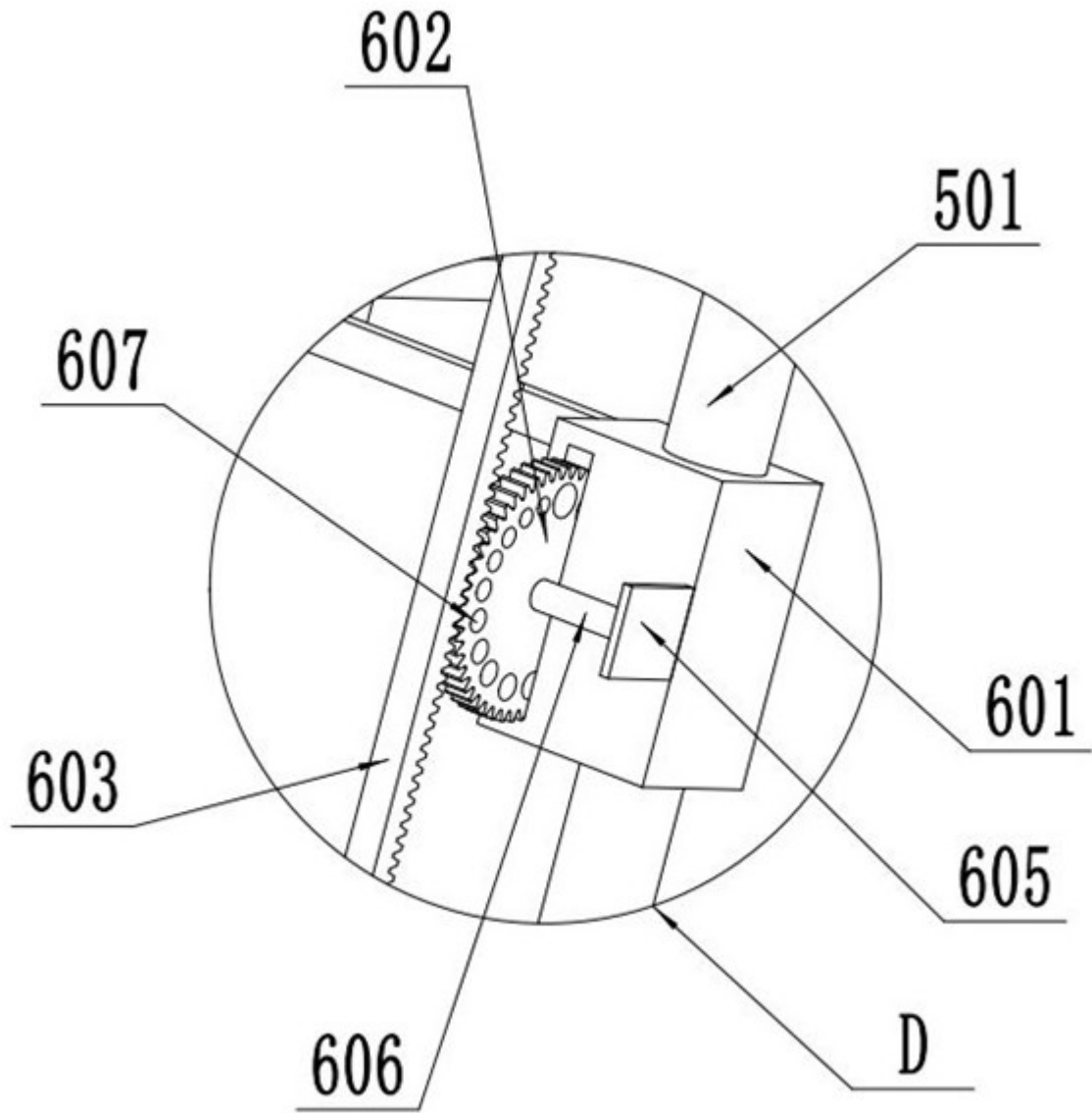


图 11