



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114644225 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 23

(21) 申请号 202210560158.9

CN 203681934 U, 2014.07.02

(22) 申请日 2022.05.23

CN 213298723 U, 2021.05.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 216464659 U, 2022.05.10

申请公布号 CN 114644225 A

CN 212421337 U, 2021.01.29

(43) 申请公布日 2022.06.21

CN 106743555 A, 2017.05.31

(73) 专利权人 邳州金鼎木业有限公司

CN 109015736 A, 2018.12.18

地址 221300 江苏省徐州市邳州市官湖镇  
东林村

CN 113173416 A, 2021.07.27

CN 216154943 U, 2022.04.01

CN 214059148 U, 2021.08.27

CN 213386740 U, 2021.06.08

(72) 发明人 刘国强 刘宝 刘兆金

CN 210682387 U, 2020.06.05

CN 216372259 U, 2022.04.26

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

CN 206447305 U, 2017.08.29

B65G 61/00 (2006.01)

CN 203794215 U, 2014.08.27

B65G 45/02 (2006.01)

审查员 张晶

(56) 对比文件

CN 203681934 U, 2014.07.02

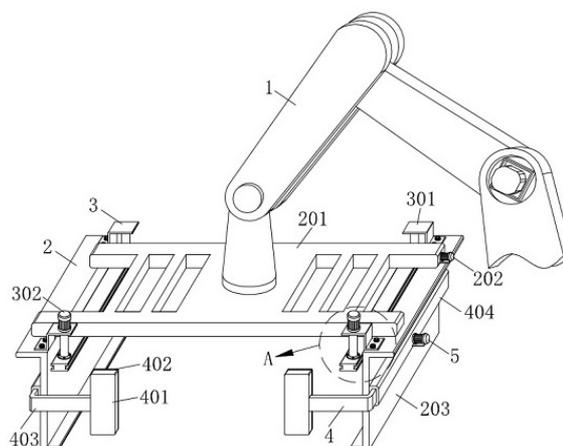
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种木板生产加工用运料机械手

(57) 摘要

本发明涉及机械手技术领域,具体的说是一种木板生产加工用运料机械手,包括机械手本体,所述机械手本体上固定有夹持机构;所述夹持机构上配合安装有挤压机构;所述夹持机构上固定有对齐机构;所述对齐机构上转动有驱动机构;所述对齐机构上配合安装有润滑机构;打开夹持机构的控制开关,进而使夹持机构在滑动时对木板进行夹持;打开挤压机构的控制开关,进而使其在夹持机构内滑动,进而便于对木板的顶部进行抵触,从而在便于对木板进行码垛的同时也有利于防止顶部木板在移动过程中晃动掉落;打开驱动机构的控制开关,进而使其带动对齐机构滑动时可以对木板进行夹持,进而使木板的端部可以对齐,从而有利于防止木板码垛不齐导致放置位置偏移。



1. 一种木板生产加工用运料机械手,其特征在于,包括机械手本体(1),所述机械手本体(1)上固定有夹持机构(2);所述夹持机构(2)上配合安装有挤压机构(3);所述夹持机构(2)上固定有对齐机构(4);所述对齐机构(4)上转动有驱动机构(5);所述对齐机构(4)上配合安装有润滑机构(6);

所述夹持机构(2)包括夹板(203),所述对齐机构(4)包括支撑板(404),所述夹板(203)上固定连接支撑板(404),所述支撑板(404)上对称转动连接有两个转杆(405),所述转杆(405)上螺纹连接有滑板(403),所述滑板(403)上固定连接固定板(401),所述固定板(401)上粘接有防滑垫(402);所述滑板(403)与支撑板(404)之间滑动连接,且所述滑板(403)的截面呈L形结构,所述固定板(401)的截面宽度大于滑板(403)的截面宽度;

所述驱动机构(5)包括第三电机(501),所述支撑板(404)上固定安装有第三电机(501),所述第三电机(501)的输出端通过联轴器固定连接转轴(502),所述转轴(502)上固定安装有第一锥齿轮(503),所述第一锥齿轮(503)分别对称啮合有两个第二锥齿轮(504),所述第二锥齿轮(504)与转杆(405)之间固定连接;所述转轴(502)与支撑板(404)之间转动连接,所述第一锥齿轮(503)的截面直径大于第二锥齿轮(504)的截面直径;

所述润滑机构(6)包括储油箱(603),所述支撑板(404)上固定连接储油箱(603),所述储油箱(603)上固定安装有注油管(605),所述支撑板(404)上安装有纤维海绵(602),所述储油箱(603)与纤维海绵(602)连通,所述支撑板(404)上配合转动有滚珠(601),所述滚珠(601)与转杆(405)之间滚动连接;所述注油管(605)上螺纹连接有密封塞(604),所述纤维海绵(602)与滚珠(601)抵触;

所述夹持机构(2)还包括连接板(201),所述机械手本体(1)上固定安装有连接板(201),所述连接板(201)上固定连接第一电机(202),所述第一电机(202)的输出端通过联轴器固定连接螺杆(205),且所述螺杆(205)两端的螺纹转动方向相反,所述连接板(201)上固定连接滑杆(206),所述螺杆(205)与固定块(204)之间螺纹连接,所述固定块(204)上固定安装有夹板(203);所述螺杆(205)与连接板(201)之间转动连接,所述固定块(204)与连接板(201)之间滑动连接,所述固定块(204)与滑杆(206)之间滑动连接;

所述挤压机构(3)包括固定架(301),所述夹板(203)上固定连接固定架(301),一组所述固定架(301)上固定安装有第二电机(302),所述第二电机(302)的输出端通过联轴器固定连接丝杆(306),所述丝杆(306)上螺纹连接套杆(303),另一组所述固定架(301)上固定安装有固定杆(305),所述套杆(303)上固定连接抵板(304);所述套杆(303)与固定杆(305)之间滑动连接,所述抵板(304)的截面呈“工”字形结构。

## 一种木板生产加工用运料机械手

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械手技术领域,具体的说是一种木板生产加工用运料机械手。

### 背景技术

[0002] 搬运机械手由PLC控制+触摸屏+伺服电机控制,采用占用空间少的框架式结构,生产能力大,适用于电子、食品、饮料、烟酒等行业的纸箱包装产品和热收缩膜产品码垛、堆垛作业。在对木板进行加工时,一般会使用运料机械手来对木板进行搬运码垛。

[0003] 然而,现有的运料机械手在使用过程中,一般通过对木板的一侧进行夹持来实现木板的搬运,当一次性搬运多组小型木板时,木板堆叠在一起,顶部的木板在移动过程中容易晃动,进而可能会在移动过程中掉落,从而不利于提高木板的搬运效果;另外,在码垛时,由于堆放的木板较多,刚放置的木板与之前堆放的木板边缘不对齐,可能会使后面码垛的木板位置偏移,进而容易使堆叠的木板倾倒。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种木板生产加工用运料机械手。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种木板生产加工用运料机械手,包括机械手本体,所述机械手本体上固定有夹持机构;所述夹持机构上配合安装有挤压机构;所述夹持机构上固定有对齐机构;所述对齐机构上转动有驱动机构;所述对齐机构上配合安装有润滑机构;

[0006] 所述夹持机构包括夹板,所述对齐机构包括支撑板,所述夹板上固定连接有支撑板,所述支撑板上对称转动连接有两个转杆,所述转杆上螺纹连接有滑板,所述滑板上固定连接有固定板,所述固定板上粘接有防滑垫,所述滑板与支撑板之间滑动连接,且所述滑板的截面呈L形结构,所述固定板的截面宽度大于滑板的截面宽度。

[0007] 具体的,所述驱动机构包括第三电机,所述支撑板上固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端通过联轴器固定连接有转轴,所述转轴上固定安装有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮分别对称啮合有两个第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与转杆之间固定连接,所述转轴与支撑板之间转动连接,所述第一锥齿轮的截面直径大于第二锥齿轮的截面直径。

[0008] 具体的,所述润滑机构包括储油箱,所述支撑板上固定连接有储油箱,所述储油箱上固定安装有注油管,所述支撑板上安装有纤维海绵,所述储油箱与纤维海绵连通,所述支撑板上配合转动有滚珠,所述滚珠与转杆之间滚动连接,所述注油管上螺纹连接有密封塞,所述纤维海绵与滚珠抵触。

[0009] 具体的,所述夹持机构还包括连接板,所述机械手本体上固定安装有连接板,所述连接板上固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端通过联轴器固定连接有螺杆,且所述螺杆两端的螺纹转动方向相反,所述连接板上固定连接有滑杆,所述螺杆与固定块之间螺纹连接,所述固定块上固定安装有夹板,所述螺杆与连接板之间转动连接,所述固定块与连接板之间滑动连接,所述固定块与滑杆之间滑动连接。

[0010] 具体的,所述挤压机构包括固定架,所述夹板上固定连接固定架,一组所述固定架上固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端通过联轴器固定连接有丝杆,所述丝杆上螺纹连接有套杆,另一组所述固定架上固定安装有固定杆,所述套杆上固定连接抵板,所述套杆与固定杆之间滑动连接,所述抵板的截面呈“工”字形结构。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] (1) 本发明所述的一种木板生产加工用运料机械手,在对木板进行搬运码垛时,通过机械手本体对夹持机构的方向进行调整,打开夹持机构的控制开关,进而使夹持机构在滑动时对木板进行夹持,进而便于对多组木板同时进行移动,即:需要对多组木板进行移动码垛时,操作人员可以打开机械手本体的控制开关,机械手本体上固定安装有连接板,机械手本体启动,进而使连接板移动到靠近木板的位置,然后再打开第一电机的控制开关,第一电机的输出端通过联轴器固定连接有螺杆,螺杆两端的螺纹转动方向相反,且螺杆上螺纹连接有固定块,两个固定块相向滑动,连接板上固定连接滑杆,固定块与滑杆之间滑动连接,固定块上固定安装有夹板,当第一电机启动时,螺杆转动时带动固定块在连接板内滑动,进而使固定块带动夹板滑动,两个夹板相向滑动,进而便于对木板的边缘进行夹持,从而便于对木板进行初步限位。

[0013] (2) 本发明所述的一种木板生产加工用运料机械手,打开挤压机构的控制开关,进而使其在夹持机构内滑动,进而便于对木板的顶部进行抵触,从而在便于对木板进行码垛的同时也有利于防止顶部木板在移动过程中晃动导致掉落的情况,即:然后操作人员再打开第二电机的控制开关,第二电机安装在固定架上,固定架与夹板之间固定连接,一组固定架上转动有丝杆,第二电机的输出端通过联轴器固定连接有丝杆,丝杆上螺纹连接有套杆,另一组固定架上固定安装有固定杆,固定杆与套杆之间滑动连接,且套杆上固定有抵板,当第二电机启动时,丝杆转动带动套杆对固定杆滑动,进而使套杆带动抵板对顶部的木板进行挤压,进而在便于对木板顶部进行固定的同时也有利于防止木板在码垛时晃动导致掉落的情况。

[0014] (3) 本发明所述的一种木板生产加工用运料机械手,打开驱动机构的控制开关,进而使其带动对齐机构滑动时可以对木板进行夹持,进而使木板的端部可以对齐,从而有利于防止木板码垛不齐导致放置位置偏移,润滑机构的设置,便于对对齐机构进行润滑,从而有利于防止长期使用后对齐机构滑动效果不佳的情况,即:机械手本体带动连接板移动,进而对多组木板进行移动,当木板堆放在其他木板上时,操作人员可以打开第三电机的控制开关,第三电机固定在支撑板上,且第三电机的输出端通过联轴器固定连接有转轴,转轴上固定连接有第一锥齿轮,第一锥齿轮上对称啮合有两个第二锥齿轮,第三电机带动转轴转动,进而使转轴带动第一锥齿轮转动,进而使第二锥齿轮带动转杆转动,转杆上螺纹连接有滑板,滑板在支撑板内滑动,且滑板上固定连接固定板,固定板上粘接有防滑垫,滑板随转杆转动在支撑板内滑动,进而使固定板在滑动时对木板的边缘进行抵触,进而便于将刚放上的木板与之前堆放的木板边缘进行对齐,从而有利于防止木板放置不齐导致位置偏移使木板倾倒的情况;在使用时,操作人员可以打开密封塞,然后将润滑油通过注油管注入到储油箱内,储油箱固定在支撑板上,支撑板内安装有纤维海绵,润滑油从储油箱内流入纤维海绵中,转杆转动时,带动滚珠转动,进而使滚珠对纤维海绵进行挤压,进而使纤维海绵中的润滑油涂抹到滚珠上,进而使滚珠在转动时对转杆进行润滑,从而有利于防止滑板长期

使用后滑动效果不佳的情况。

### 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1为本发明提供了一种木板生产加工用运料机械手的一种较佳实施例的整体结构示意图；

[0017] 图2为图1所示的A部结构放大示意图；

[0018] 图3为本发明的固定块与螺杆的连接结构示意图；

[0019] 图4为图3所示的B部结构放大示意图；

[0020] 图5为本发明的固定块与滑杆的连接结构示意图；

[0021] 图6为图5所示的C部结构放大示意图；

[0022] 图7为本发明的夹板与支撑板的连接结构示意图；

[0023] 图8为图7所示的D部结构放大示意图；

[0024] 图9为本发明的密封塞与注油管的连接结构示意图；

[0025] 图10为图9所示的E部结构放大示意图。

[0026] 图中：1、机械手本体；2、夹持机构；201、连接板；202、第一电机；203、夹板；204、固定块；205、螺杆；206、滑杆；3、挤压机构；301、固定架；302、第二电机；303、套杆；304、抵板；305、固定杆；306、丝杆；4、对齐机构；401、固定板；402、防滑垫；403、滑板；404、支撑板；405、转杆；5、驱动机构；501、第三电机；502、转轴；503、第一锥齿轮；504、第二锥齿轮；6、润滑机构；601、滚珠；602、纤维海绵；603、储油箱；604、密封塞；605、注油管。

### 具体实施方式

[0027] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0028] 如图1-图10所示，本发明所述的一种木板生产加工用运料机械手，包括机械手本体1，所述机械手本体1上固定有夹持机构2；所述夹持机构2上配合安装有挤压机构3；所述夹持机构2上固定有对齐机构4；所述对齐机构4上转动有驱动机构5；所述对齐机构4上配合安装有润滑机构6；

[0029] 所述夹持机构2包括夹板203，所述对齐机构4包括支撑板404，所述夹板203上固定连接支撑板404，所述支撑板404上对称转动连接有两个转杆405，所述转杆405上螺纹连接有滑板403，所述滑板403上固定连接固定板401，所述固定板401上粘接有防滑垫402，所述滑板403与支撑板404之间滑动连接，且所述滑板403的截面呈L形结构，所述固定板401的截面宽度大于滑板403的截面宽度。

[0030] 具体的，所述驱动机构5包括第三电机501，所述支撑板404上固定安装有第三电机501，所述第三电机501的输出端通过联轴器固定连接转轴502，所述转轴502上固定安装有第一锥齿轮503，所述第一锥齿轮503分别对称啮合有两个第二锥齿轮504，所述第二锥齿轮504与转杆405之间固定连接，所述转轴502与支撑板404之间转动连接，所述第一锥齿轮503的截面直径大于第二锥齿轮504的截面直径。

[0031] 具体的，所述润滑机构6包括储油箱603，所述支撑板404上固定连接储油箱603，

所述储油箱603上固定安装有注油管605,所述支撑板404上安装有纤维海绵602,所述储油箱603与纤维海绵602连通,所述支撑板404上配合转动有滚珠601,所述滚珠601与转杆405之间滚动连接,所述注油管605上螺纹连接有密封塞604,所述纤维海绵602与滚珠601抵触,打开驱动机构5的控制开关,进而使其带动对齐机构4滑动时可以对木板进行夹持,进而使木板的端部可以对齐,从而有利于防止木板码垛不齐导致放置位置偏移,润滑机构6的设置,便于对对齐机构4进行润滑,从而有利于防止长期使用后对齐机构4滑动效果不佳的情况,即:机械手本体1带动连接板201移动,进而对多组木板进行移动,当木板堆放在其他木板上时,操作人员可以打开第三电机501的控制开关,第三电机501固定在支撑板404上,且第三电机501的输出端通过联轴器固定连接转轴502,转轴502上固定连接第一锥齿轮503,第一锥齿轮503上对称啮合有两个第二锥齿轮504,第三电机501带动转轴502转动,进而使转轴502带动第一锥齿轮503转动,进而使第二锥齿轮504带动转杆405转动,转杆405上螺纹连接有滑板403,滑板403在支撑板404内滑动,且滑板403上固定连接固定板401,固定板401上粘接有防滑垫402,滑板403随转杆405转动在支撑板404内滑动,进而使固定板401在滑动时对木板的边缘进行抵触,进而便于将刚放上的木板与之前堆放的木板边缘进行对齐,从而有利于防止木板放置不齐导致位置偏移使木板倾倒的情况;在使用时,操作人员可以打开密封塞604,然后将润滑油通过注油管605注入到储油箱603内,储油箱603固定在支撑板404上,支撑板404内安装有纤维海绵602,润滑油从储油箱603内流入纤维海绵602中,转杆405转动时,带动滚珠601转动,进而使滚珠601对纤维海绵602进行挤压,进而使纤维海绵602中的润滑油涂抹到滚珠601上,进而使滚珠601在转动时对转杆405进行润滑,从而有利于防止滑板403长期使用后滑动效果不佳的情况。

[0032] 具体的,所述夹持机构2还包括连接板201,所述机械手本体1上固定安装有连接板201,所述连接板201上固定连接第一电机202,所述第一电机202的输出端通过联轴器固定连接螺杆205,且所述螺杆205两端的螺纹转动方向相反,所述连接板201上固定连接滑杆206,所述螺杆205与固定块204之间螺纹连接,所述固定块204上固定安装有夹板203,所述螺杆205与连接板201之间转动连接,所述固定块204与连接板201之间滑动连接,所述固定块204与滑杆206之间滑动连接,在对木板进行搬运码垛时,通过机械手本体1对夹持机构2的方向进行调整,打开夹持机构2的控制开关,进而使夹持机构2在滑动时对木板进行夹持,进而便于对多组木板同时进行移动,即:需要对多组木板进行移动码垛时,操作人员可以打开机械手本体1的控制开关,机械手本体1上固定安装有连接板201,机械手本体1启动,进而使连接板201移动到靠近木板的位置,然后再打开第一电机202的控制开关,第一电机202的输出端通过联轴器固定连接螺杆205,螺杆205两端的螺纹转动方向相反,且螺杆205上螺纹连接有固定块204,两个固定块204相向滑动,连接板201上固定连接滑杆206,固定块204与滑杆206之间滑动连接,固定块204上固定安装有夹板203,当第一电机202启动时,螺杆205转动时带动固定块204在连接板201内滑动,进而使固定块204带动夹板203滑动,两个夹板203相向滑动,进而便于对木板的边缘进行夹持,从而便于对木板进行初步限位。

[0033] 具体的,所述挤压机构3包括固定架301,所述夹板203上固定连接固定架301,一组所述固定架301上固定安装有第二电机302,所述第二电机302的输出端通过联轴器固定连接丝杆306,所述丝杆306上螺纹连接套杆303,另一组所述固定架301上固定安装有

固定杆305,所述套杆303上固定连接有抵板304,所述套杆303与固定杆305之间滑动连接,所述抵板304的截面呈“工”字形结构,打开挤压机构3的控制开关,进而使其在夹持机构2内滑动,进而便于对木板的顶部进行抵触,从而在便于对木板进行码垛的同时也有利于防止顶部木板在移动过程中晃动导致掉落的情况,即:然后操作人员再打开第二电机302的控制开关,第二电机302安装在固定架301上,固定架301与夹板203之间固定连接,一组固定架301上转动有丝杆306,第二电机302的输出端通过联轴器固定连接有丝杆306,丝杆306上螺纹连接有套杆303,另一组固定架301上固定安装有固定杆305,固定杆305与套杆303之间滑动连接,且套杆303上固定有抵板304,当第二电机302启动时,丝杆306转动带动套杆303对固定杆305滑动,进而使套杆303带动抵板304对顶部的木板进行挤压,进而在便于对木板顶部进行固定的同时也有利于防止木板在码垛时晃动导致掉落的情况。

[0034] 本发明在使用时,首先,需要对多组木板进行移动码垛时,操作人员可以打开机械手本体1的控制开关,机械手本体1上固定安装有连接板201,机械手本体1启动,进而使连接板201移动到靠近木板的位置,然后再打开第一电机202的控制开关,第一电机202的输出端通过联轴器固定连接有螺杆205,螺杆205两端的螺纹转动方向相反,且螺杆205上螺纹连接有固定块204,两个固定块204相向滑动,连接板201上固定连接滑杆206,固定块204与滑杆206之间滑动连接,固定块204上固定安装有夹板203,当第一电机202启动时,螺杆205转动时带动固定块204在连接板201内滑动,进而使固定块204带动夹板203滑动,两个夹板203相向滑动,进而便于对木板的边缘进行夹持,从而便于对木板进行初步限位;然后操作人员再打开第二电机302的控制开关,第二电机302安装在固定架301上,固定架301与夹板203之间固定连接,一组固定架301上转动有丝杆306,第二电机302的输出端通过联轴器固定连接有丝杆306,丝杆306上螺纹连接套杆303,另一组固定架301上固定安装有固定杆305,固定杆305与套杆303之间滑动连接,且套杆303上固定有抵板304,当第二电机302启动时,丝杆306转动带动套杆303对固定杆305滑动,进而使套杆303带动抵板304对顶部的木板进行挤压,进而在便于对木板顶部进行固定的同时也有利于防止木板在码垛时晃动导致掉落的情况;机械手本体1带动连接板201移动,进而对多组木板进行移动,当木板堆放在其他木板上时,操作人员可以打开第三电机501的控制开关,第三电机501固定在支撑板404上,且第三电机501的输出端通过联轴器固定连接有转轴502,转轴502上固定连接有第一锥齿轮503,第一锥齿轮503上对称啮合有两个第二锥齿轮504,第三电机501带动转轴502转动,进而使转轴502带动第一锥齿轮503转动,进而使第二锥齿轮504带动转杆405转动,转杆405上螺纹连接滑板403,滑板403在支撑板404内滑动,且滑板403上固定连接有固定板401,固定板401上粘接有防滑垫402,滑板403随转杆405转动在支撑板404内滑动,进而使固定板401在滑动时对木板的边缘进行抵触,进而便于将刚放上的木板与之前堆放的木板边缘进行对齐,从而有利于防止木板放置不齐导致位置偏移使木板倾倒的情况;在使用时,操作人员可以打开密封塞604,然后将润滑油通过注油管605注入到储油箱603内,储油箱603固定在支撑板404上,支撑板404内安装有纤维海绵602,润滑油从储油箱603内流入纤维海绵602中,转杆405转动时,带动滚珠601转动,进而使滚珠601对纤维海绵602进行挤压,进而使纤维海绵602中的润滑油涂抹到滚珠601上,进而使滚珠601在转动时对转杆405进行润滑,从而有利于防止滑板403长期使用后滑动效果不佳的情况。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在

不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

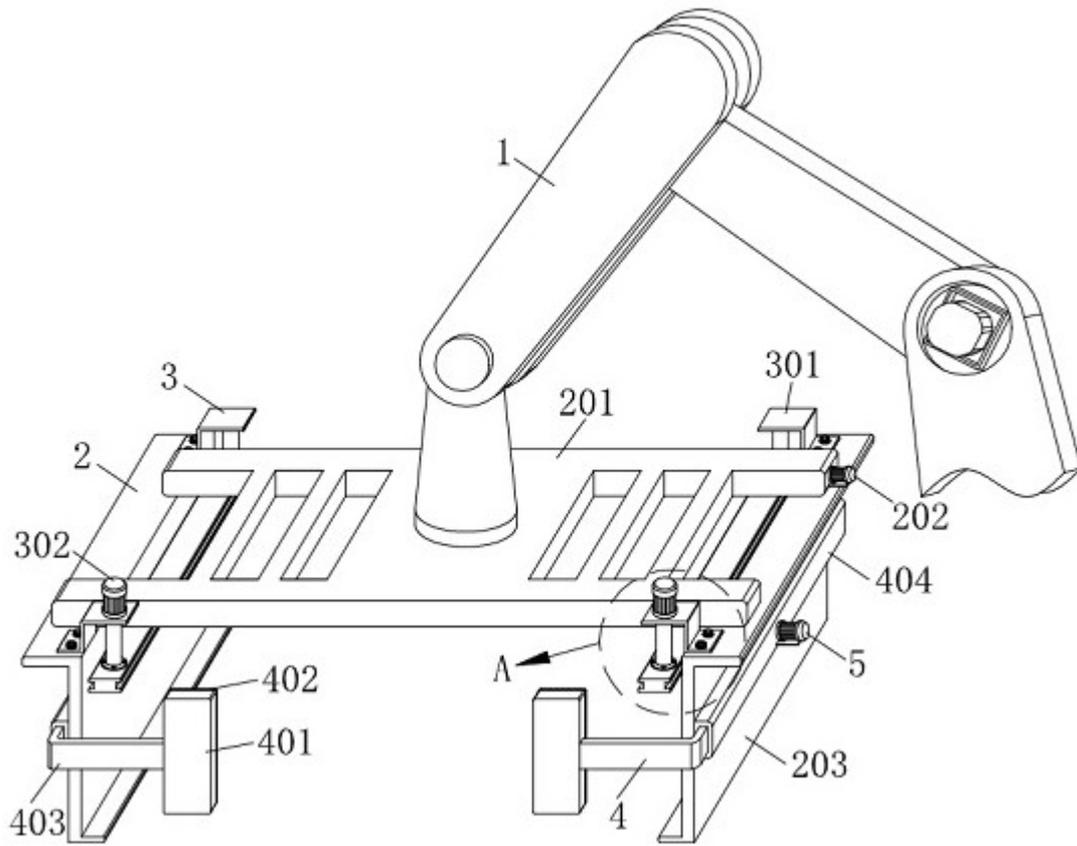


图1

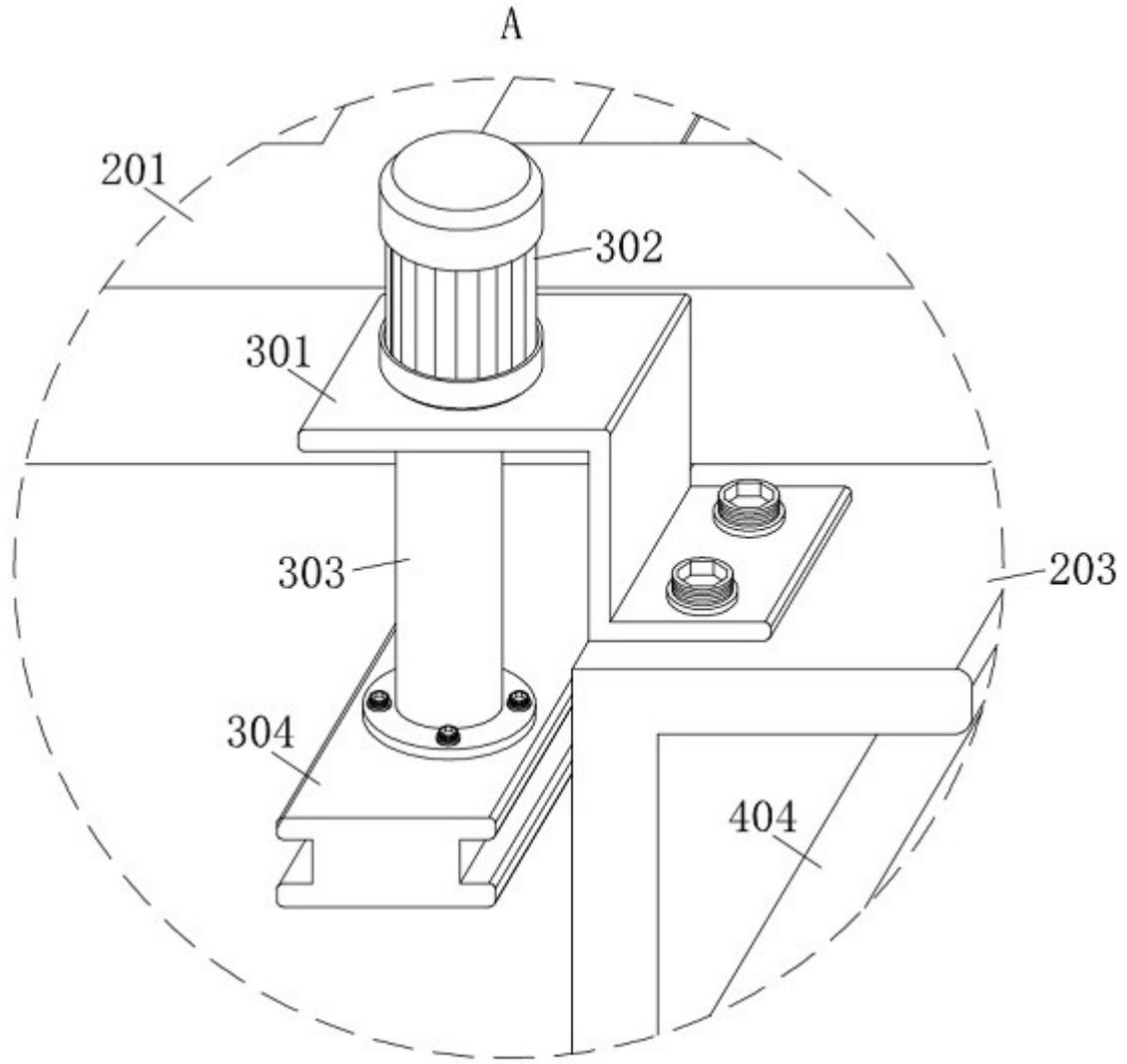


图2

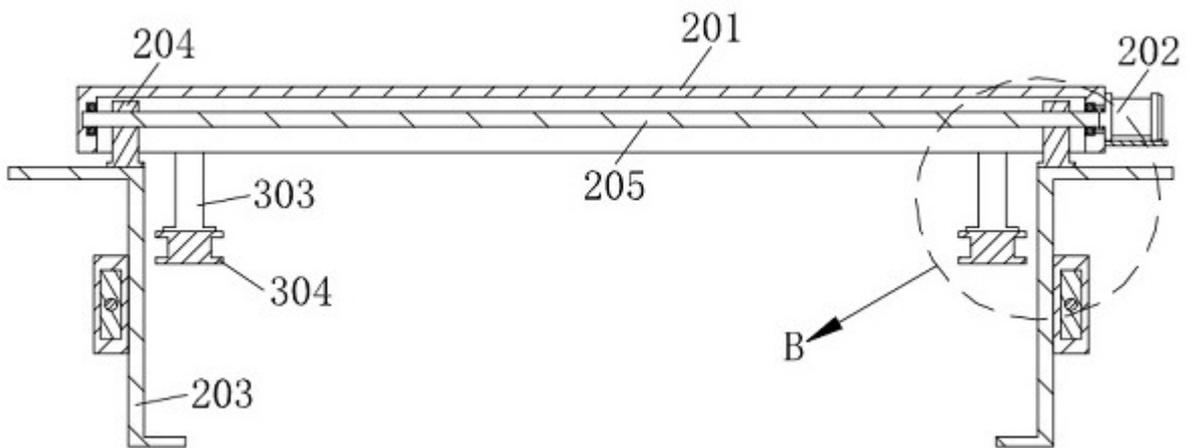


图3

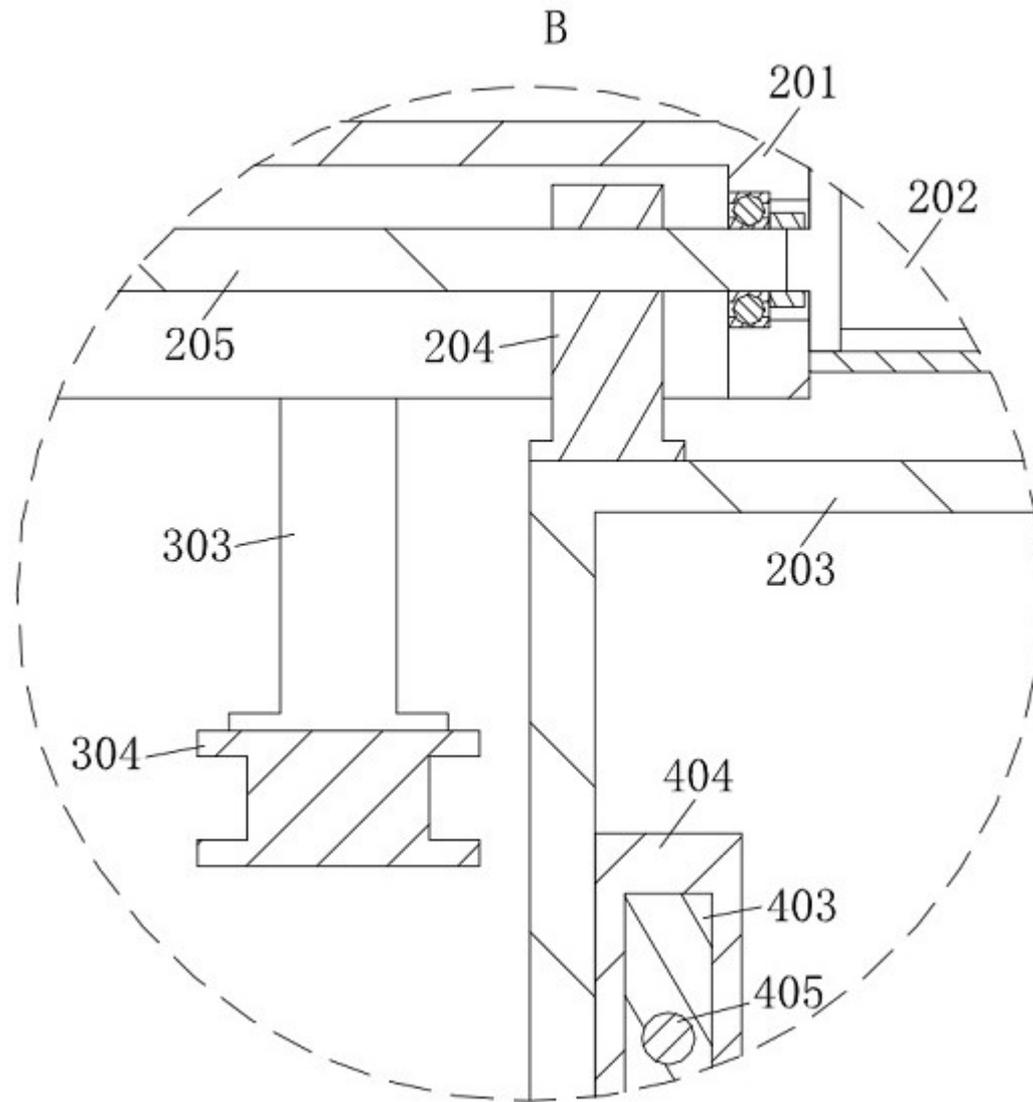


图4

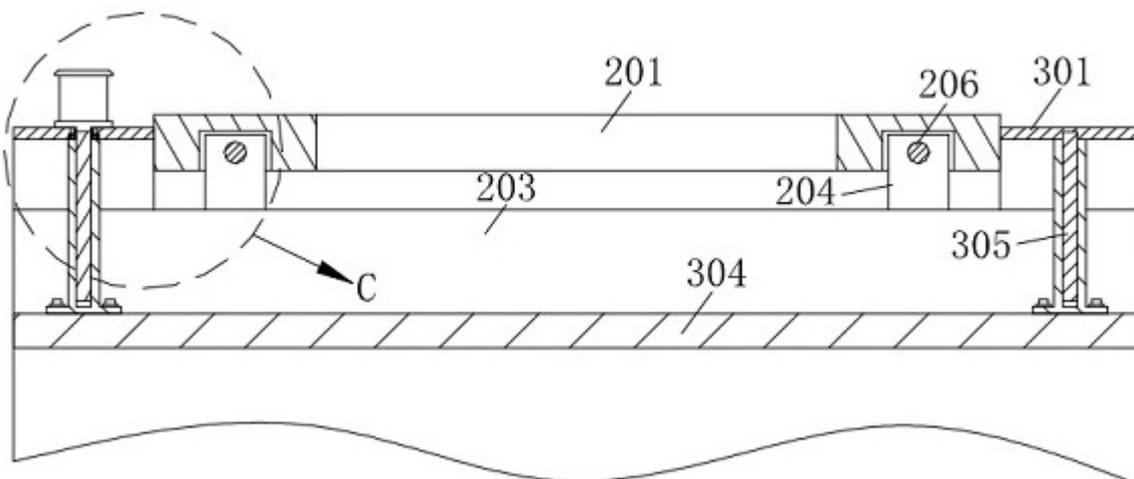


图5

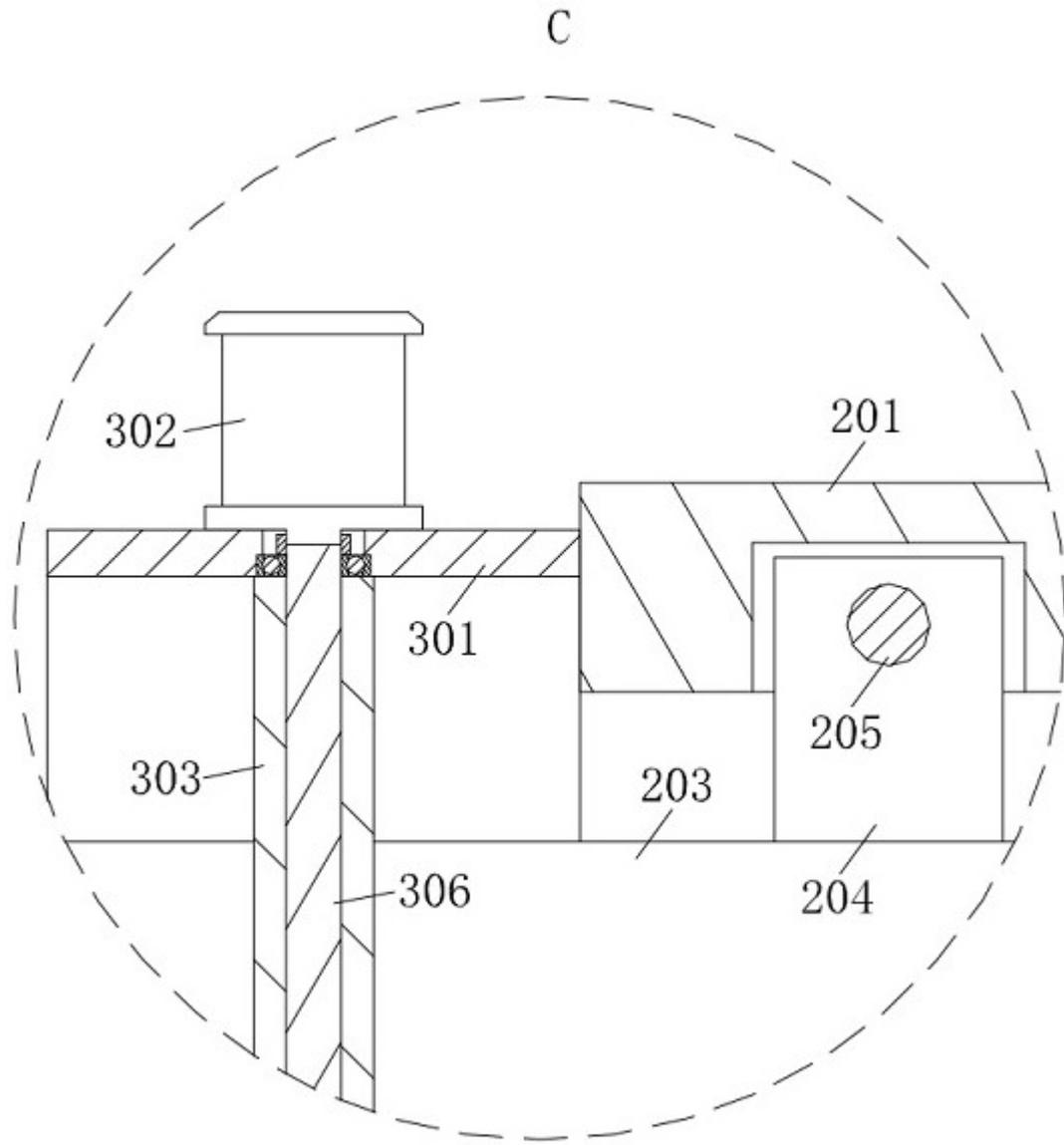


图6

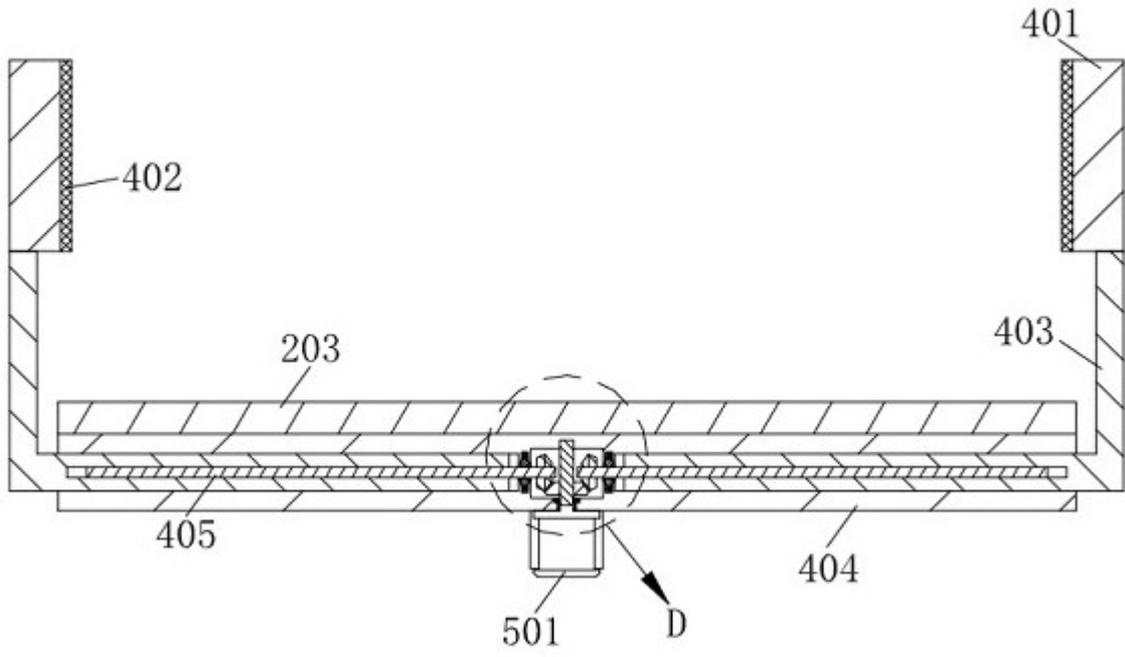


图7

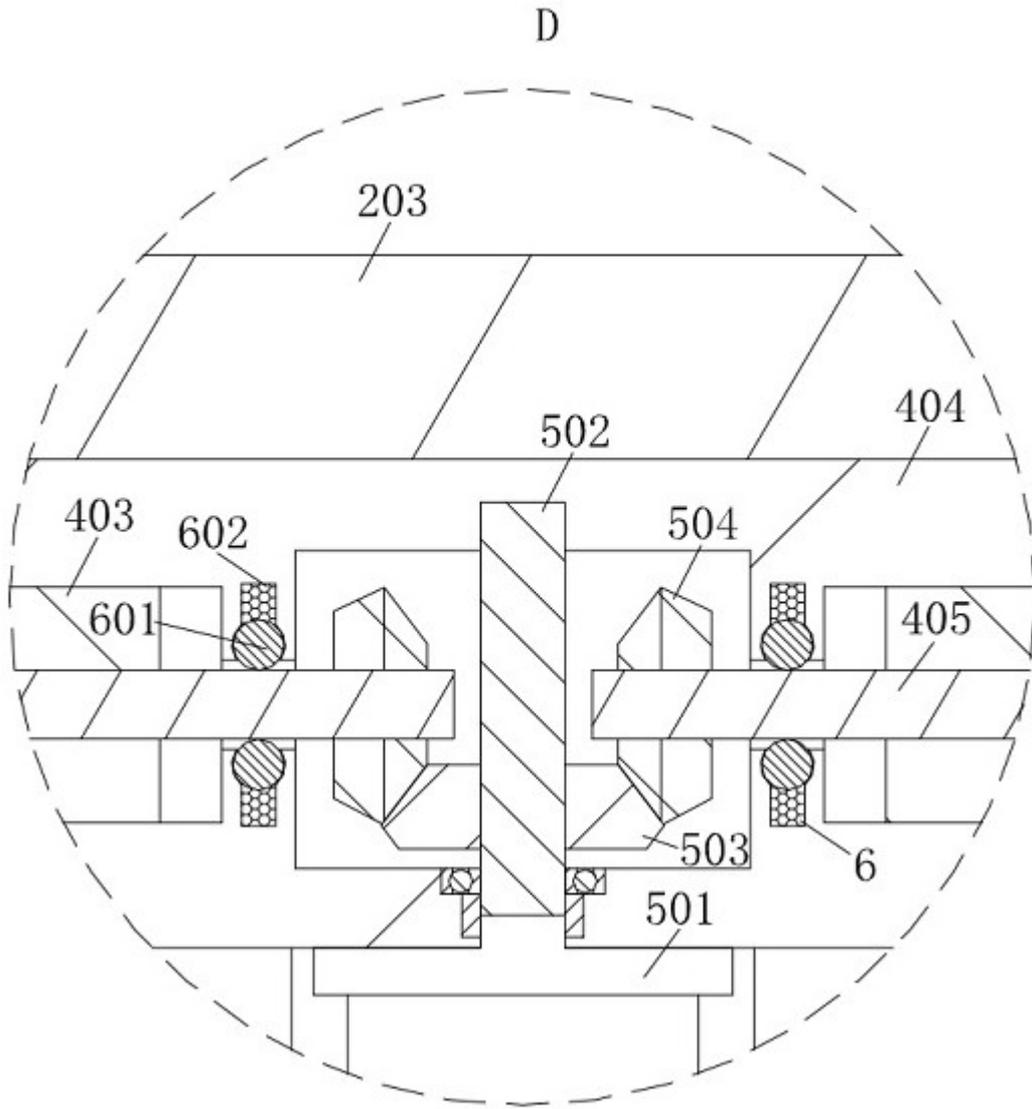


图8

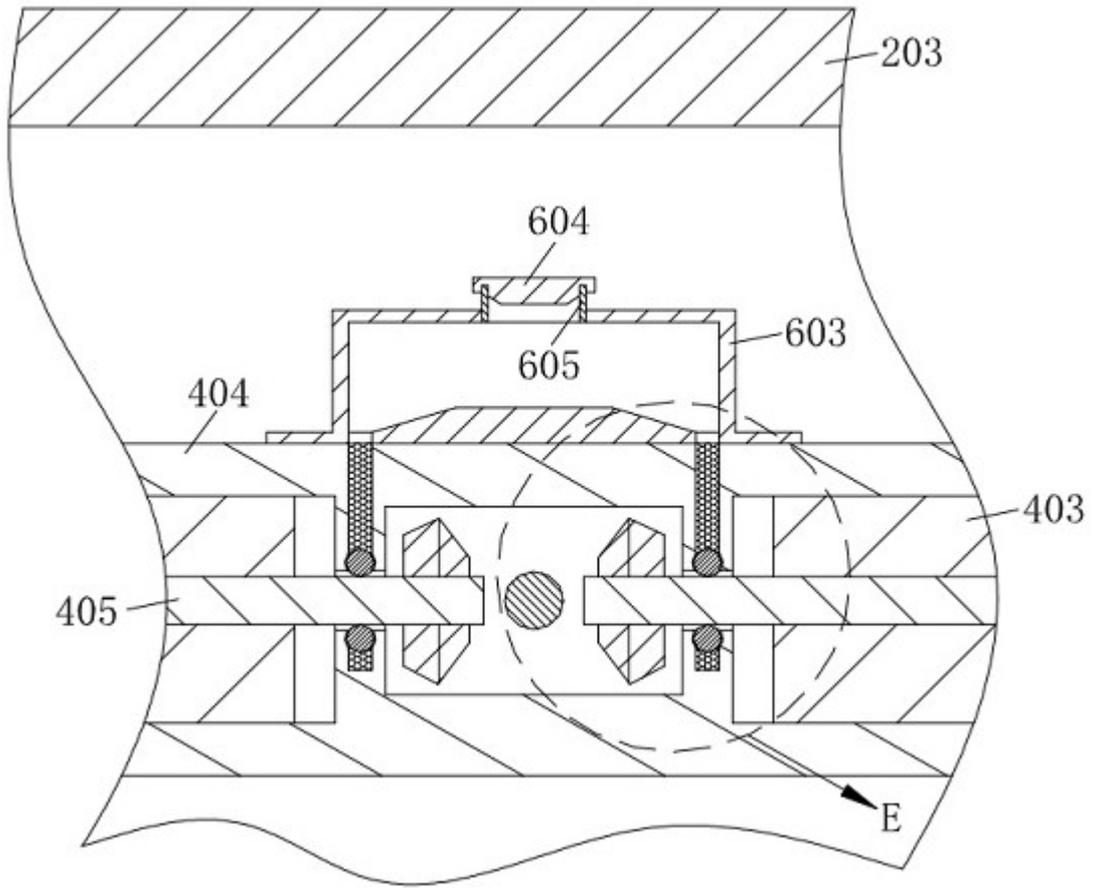


图9

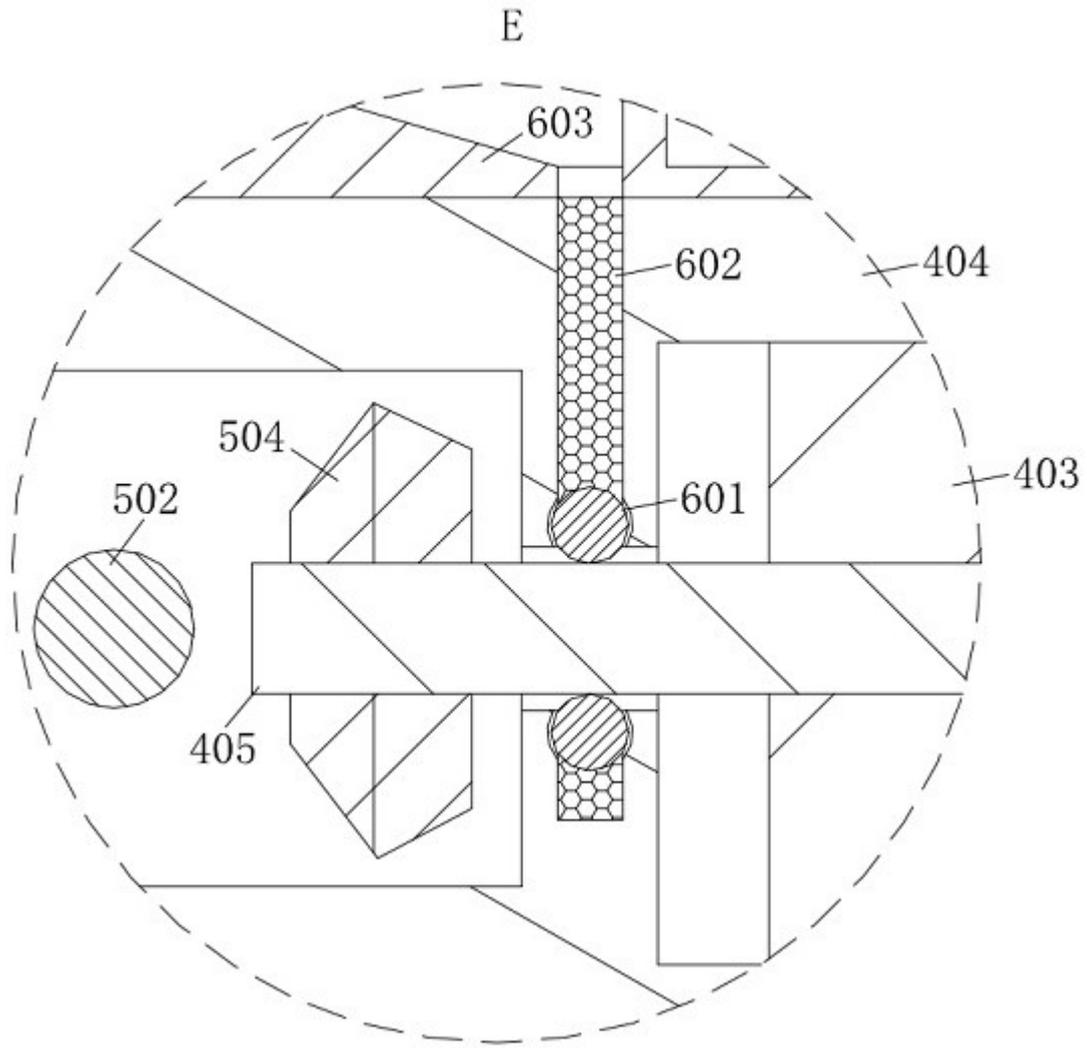


图10