



(21) 申请号 202111244785.3

B01D 46/42 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.26

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 208082090 U, 2018.11.13

申请公布号 CN 113856361 A

CN 107321070 A, 2017.11.07

(43) 申请公布日 2021.12.31

CN 109331568 A, 2019.02.15

(73) 专利权人 湖南嘉力亚新材料有限公司

CN 105833627 A, 2016.08.10

地址 415700 湖南省常德市桃源县盘塘镇

CN 110302604 A, 2019.10.08

回龙庵居委会创元铝业工业园内

US 2019292100 A1, 2019.09.26

审查员 柳思

(72) 发明人 高峰 颜永红 屠猛

(74) 专利代理机构 常德天弘知识产权代理事务

所(普通合伙) 43245

专利代理师 刘红祥

(51) Int.Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

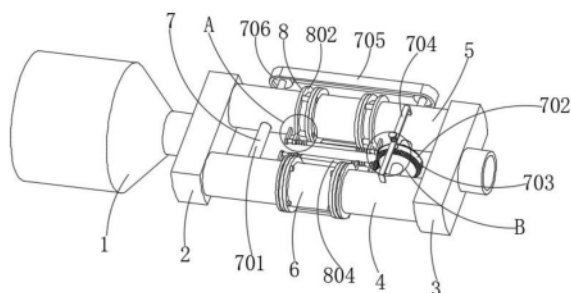
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置

(57) 摘要

本发明公开了一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置,涉及烟气粉尘净化设备技术领域,包括:排烟机;排料仓,所述排料仓设置于所述排烟机的一端;第一连接管,所述第一连接管安装于所述排料仓的一端。本发明通过设置遮挡机构,通过将双向锥齿轮转动九十度来将第一挡板、第二挡板转动九十度,此时第二挡板对第一连接管的内侧进行遮挡,同时通过第一挡板的转动来将第二连接管打开,此时烟气便会进入第二连接管内,通过第二连接管内侧的过滤仓、过滤网板来对烟气、粉尘进行过滤,由此便可对第一连接管内侧的过滤仓进行拆卸、更换,从而实现在不影响设备运作的情况下对过滤仓进行更换,为设备的使用提供了便利。



1. 一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置,其特征在于,包括:

排烟机(1);

排料仓(2),所述排料仓(2)设置于所述排烟机(1)的一端;

第一连接管(4),所述第一连接管(4)安装于所述排料仓(2)的一端;

第二连接管(5),所述第二连接管(5)安装于所述排料仓(2)的一端,且位于所述第一连接管(4)的一侧;

进料仓(3),所述进料仓(3)固定于所述第一连接管(4)、第二连接管(5)的一端;

过滤仓(6),所述过滤仓(6)设置于所述第一连接管(4)、第二连接管(5)内侧;

过滤网板(9),所述过滤网板(9)固定于所述过滤仓(6)的内侧;

遮挡机构(7),设置于所述第一连接管(4)、第二连接管(5)的内侧,且贯穿至所述第一连接管(4)、第二连接管(5)的外侧,用于在不影响设备运作的情况下对过滤仓(6)进行更换;

定位机构(8),设置于所述第一连接管(4)、第二连接管(5)的外侧,用于对所述过滤仓(6)进行安装、拆卸;

所述遮挡机构(7)包括有转杆(701)、双向锥齿轮(702)、定位孔(703)、支撑架(704)、传动带(705)、传动轮(706)、第一定位销(707)、伸缩弹簧(708)、第一挡板(709)、第二挡板(710),所述支撑架(704)固定于所述第二连接管(5)、第一连接管(4)的外壁,所述转杆(701)自所述第二连接管(5)的内侧贯穿至所述第一连接管(4)的内侧,所述双向锥齿轮(702)设置于所述转杆(701)的外侧,且位于所述支撑架(704)的下方,所述定位孔(703)设置于所述双向锥齿轮(702)的外侧,所述第一定位销(707)自所述支撑架(704)的顶部贯穿至所述支撑架(704)的底部,所述伸缩弹簧(708)固定于所述支撑架(704)的顶部,且位于所述第一定位销(707)的外侧,所述第一挡板(709)设置于所述转杆(701)的一端,且位于所述第二连接管(5)的内侧,所述第二挡板(710)固定于所述转杆(701)的另一端,且位于所述第一连接管(4)的内侧,所述传动轮(706)设置于所述第一挡板(709)的外侧,且位于所述第二连接管(5)的外侧,所述传动带(705)设置于所述传动轮(706)的外侧;

所述定位机构(8)包括有限位卡块(801)、套环(802)、第二定位销(803)、双向丝杆(804)、小型锥齿轮(805),所述限位卡块(801)固定于所述过滤仓(6)的外壁,所述双向丝杆(804)设置于所述第一连接管(4)、第二连接管(5)的外侧,且位于所述过滤仓(6)的一侧,所述小型锥齿轮(805)固定于所述双向丝杆(804)的一端,所述套环(802)设置于所述双向丝杆(804)的外侧,且套接于所述第二连接管(5)、第一连接管(4)的外侧,所述第二定位销(803)固定于所述套环(802)的一端;

所述双向锥齿轮(702)外侧的卡齿与所述小型锥齿轮(805)外侧的卡齿相啮合,所述双向丝杆(804)与所述第一连接管(4)、第二连接管(5)均通过轴承转动连接;

所述第一挡板(709)与所述第二挡板(710)之间的夹角为九十度,所述第一挡板(709)、第二挡板(710)的数量均为两个,且两个所述第一挡板(709)通过所述传动轮(706)、传动带(705)转动连接,所述第一挡板(709)与所述第二挡板(710)通过所述转杆(701)转动连接;

所述套环(802)的一端设置有与所述双向丝杆(804)相匹配的内螺纹,所述套环(802)与所述第一连接管(4)、第二连接管(5)的外壁相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置,其特征在于,所述第

二连接管(5)、第一连接管(4)的内侧均设置有与所述过滤仓(6)相匹配的凹槽,所述第二连接管(5)、第一连接管(4)的底端均设置有与所述限位卡块(801)相契合的卡槽。

3.根据权利要求1所述的一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置,其特征在于,所述过滤仓(6)的两端与所述第二连接管(5)接触的位置处设置有密封垫,所述过滤仓(6)的两端设置有与所述第二定位销(803)相匹配的通孔。

4.根据权利要求1所述的一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置,其特征在于,所述第一挡板(709)、第二挡板(710)的外侧分别与所述第二连接管(5)、第一连接管(4)的内壁相贴合。

一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气粉尘净化设备技术领域,具体是一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置。

背景技术

[0002] 预焙阳极是以石油焦、沥青焦为骨料,煤沥青为粘结剂制造而成,是预焙槽铝电解生产的核心。预焙阳极生坯生产中,沥青的熔化处理过程产生大量的沥青烟气,同时电解残极的粉碎、煅烧石油焦的破碎和筛分都会产生大量的粉尘,现有技术中,对于烟气粉末的处理大多是使烟气透过过滤网,利用过滤网对粉末进行拦截,实现粉末的去除。

[0003] 过滤网在长时间使用后,其表面容易粘附大量的粉末,造成过滤网的堵塞,此时便需对过滤网进行更换、清洗,而在对过滤网进行更换时需将设备停止运作,之后再对过滤网拆下进行更换或清洗,此时便会对设备的运作造成影响,且在对过滤网进行拆卸时极为繁琐,从而浪费大量时间。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决无法在不影响设备运作的情况下对过滤网进行更换、无法快速的对过滤网进行拆卸的问题,提供一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置,包括:

[0006] 排烟机;

[0007] 排料仓,所述排料仓设置于所述排烟机的一端;

[0008] 第一连接管,所述第一连接管安装于所述排料仓的一端;

[0009] 第二连接管,所述第二连接管安装于所述排料仓的一端,且位于所述第一连接管的一侧;

[0010] 进料仓,所述进料仓固定于所述第一连接管、第二连接管的一端;

[0011] 过滤仓,所述过滤仓设置于所述第一连接管、第二连接管内侧;

[0012] 过滤网板,所述过滤网板固定于所述过滤仓的内侧;

[0013] 遮挡机构,设置于所述第一连接管、第二连接管的内侧,且贯穿至所述第一连接管、第二连接管的外侧,用于在不影响设备运作的情况下对过滤仓进行更换;

[0014] 定位机构,设置于所述第一连接管、第二连接管的外侧,用于对所述过滤仓进行安装、拆卸。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述遮挡机构包括有转杆、双向锥齿轮、定位孔、支撑架、传动带、传动轮、第一定位销、伸缩弹簧、第一挡板、第二挡板,所述支撑架固定于所述第二连接管、第一连接管的外壁,所述转杆自所述第二连接管的内侧贯穿至所述第一连接管的内侧,所述双向锥齿轮设置于所述转杆的外侧,且位于所述支撑架的下方,所述定位孔设置于所述双向锥齿轮的外侧,所述第一定位销自所述支撑架的顶部贯穿至所述支撑架的

底部,所述伸缩弹簧固定于所述支撑架的顶部,且位于所述第一定位销的外侧,所述第一挡板设置于所述转杆的一端,且位于所述第二连接管的内侧,所述第二挡板固定于所述转杆的另一端,且位于所述第一连接管的内侧,所述传动轮设置于所述第一挡板的外侧,且位于所述第二连接管的外侧,所述传动带设置于所述传动轮的外侧。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述定位机构包括有限位卡块、套环、第二定位销、双向丝杆、小型锥齿轮,所述限位卡块固定于所述过滤仓的外壁,所述双向丝杆设置于所述第一连接管、第二连接管的外侧,且位于所述过滤仓的一侧,所述小型锥齿轮固定于所述双向丝杆的一端,所述套环设置于所述双向丝杆的外侧,且套接于所述第二连接管、第一连接管的外侧,所述第二定位销固定于所述套环的一端。

[0017] 作为本发明再进一步的方案:所述双向锥齿轮外侧的卡齿与所述小型锥齿轮外侧的卡齿相啮合,所述双向丝杆与所述第一连接管、第二连接管均通过轴承转动连接。

[0018] 作为本发明再进一步的方案:所述第一挡板与所述第二挡板之间的夹角为九十度,所述第一挡板、第二挡板的数量均为两个,且两个所述第一挡板通过所述传动轮、传动带转动连接,所述第一挡板与所述第二挡板通过所述转杆转动连接。

[0019] 作为本发明再进一步的方案:所述第二连接管、第一连接管的内侧均设置有与所述过滤仓相匹配的凹槽,所述第二连接管、第一连接管的底端均设置有与所述限位卡块相契合的卡槽。

[0020] 作为本发明再进一步的方案:所述过滤仓的两端与所述第二连接管接触的位置处设置有密封垫,所述过滤仓的两端设置有与所述第二定位销相匹配的通孔。

[0021] 作为本发明再进一步的方案:所述套环的一端设置有与所述双向丝杆相匹配的内螺纹,所述套环与所述第一连接管、第二连接管的外壁相贴合。

[0022] 作为本发明再进一步的方案:所述第一挡板、第二挡板的外侧分别与所述第二连接管、第一连接管的内壁相贴合。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0024] 1、通过设置遮挡机构,通过将双向锥齿轮转动九十度来将第一挡板、第二挡板转动九十度,此时第二挡板对第一连接管的内侧进行遮挡,同时通过第一挡板的转动来将第二连接管打开,此时烟气便会进入第二连接管内,通过第二连接管内侧的过滤仓、过滤网板来对烟气、粉尘进行过滤,由此便可对第一连接管内侧的过滤仓进行拆卸、更换,从而实现在不影响设备运作的情况下对过滤仓进行更换,为设备的使用提供了便利;

[0025] 2、通过设置定位机构,小型锥齿轮在进行转动时便会带动双向丝杆进行转动,此时位于第一连接管外侧的两个套环沿着双向丝杆进行相背移动,同时位于第二连接管外侧的两个套环进行相对移动,由此便可使位于第一连接管内侧的过滤仓失去固定、将位于第二连接管内侧的过滤仓进行固定,之后便可将位于第一连接管内侧的过滤仓取下,从而为过滤仓的拆卸节省了大量时间。

附图说明

[0026] 图1为本发明的结构示意图;

[0027] 图2为本发明的图1中A处放大图;

[0028] 图3为本发明的图1中B处放大图;

- [0029] 图4为本发明的第一连接管、第二连接管的内部结构示意图；
- [0030] 图5为本发明的过滤仓与第二连接管的连接示意图；
- [0031] 图6为本发明的过滤仓的内部结构示意图；
- [0032] 图7为本发明的双向丝杆与套环的连接示意图。
- [0033] 图中：1、排烟机；2、排料仓；3、进料仓；4、第一连接管；5、第二连接管；6、过滤仓；7、遮挡机构；701、转杆；702、双向锥齿轮；703、定位孔；704、支撑架；705、传动带；706、传动轮；707、第一定位销；708、伸缩弹簧；709、第一挡板；710、第二挡板；8、定位机构；801、限位卡块；802、套环；803、第二定位销；804、双向丝杆；805、小型锥齿轮；9、过滤网板。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。下面根据本发明的整体结构，对其实施例进行说明。

[0036] 请参阅图1~7，本发明实施例中，一种预焙阳极生产用烟气粉尘净化装置，包括：

[0037] 排烟机1；

[0038] 排料仓2，排料仓2设置于排烟机1的一端；

[0039] 第一连接管4，第一连接管4安装于排料仓2的一端；

[0040] 第二连接管5，第二连接管5安装于排料仓2的一端，且位于第一连接管4的一侧；

[0041] 进料仓3，进料仓3固定于第一连接管4、第二连接管5的一端；

[0042] 过滤仓6，过滤仓6设置于第一连接管4、第二连接管5内侧；

[0043] 过滤网板9，过滤网板9固定于过滤仓6的内侧；

[0044] 遮挡机构7，设置于第一连接管4、第二连接管5的内侧，且贯穿至第一连接管4、第二连接管5的外侧，用于在不影响设备运作的情况下对过滤仓6进行更换；

[0045] 定位机构8，设置于第一连接管4、第二连接管5的外侧，用于对过滤仓6进行安装、拆卸。

[0046] 请着重参阅图1、3、4，遮挡机构7包括有转杆701、双向锥齿轮702、定位孔703、支撑架704、传动带705、传动轮706、第一定位销707、伸缩弹簧708、第一挡板709、第二挡板710，支撑架704固定于第二连接管5、第一连接管4的外壁，转杆701自第二连接管5的内侧贯穿至

第一连接管4的内侧,双向锥齿轮702设置于转杆701的外侧,且位于支撑架704的下方,定位孔703设置于双向锥齿轮702的外侧,第一定位销707自支撑架704的顶部贯穿至支撑架704的底部,伸缩弹簧708固定于支撑架704的顶部,且位于第一定位销707的外侧,第一挡板709设置于转杆701的一端,且位于第二连接管5的内侧,第二挡板710固定于转杆701的另一端,且位于第一连接管4的内侧,传动轮706设置于第一挡板709的外侧,且位于第二连接管5的外侧,传动带705设置于传动轮706的外侧,当对第一连接管4内侧的过滤仓6取下进行清洗或更换时可先拉动第一定位销707,使得第一定位销707与定位孔703分离,之后便可转动双向锥齿轮702,通过双向锥齿轮702的转动来使第一挡板709、第二挡板710进行转动,从而将第一挡板709、第二挡板710转动九十度,此时第二挡板710对第一连接管4的内侧进行遮挡,同时通过第一挡板709的转动来将第二连接管5打开,此时烟气便会进入第二连接管5内,通过第二连接管5内侧的过滤仓6、过滤网板9来对烟气、粉尘进行过滤,由此便可对第一连接管4内侧的过滤仓6进行拆卸、更换。

[0047] 请着重参阅图1、2、3、5、7,定位机构8包括有限位卡块801、套环802、第二定位销803、双向丝杆804、小型锥齿轮805,限位卡块801固定于过滤仓6的外壁,双向丝杆804设置于第一连接管4、第二连接管5的外侧,且位于过滤仓6的一侧,小型锥齿轮805固定于双向丝杆804的一端,套环802设置于双向丝杆804的外侧,且套接于第二连接管5、第一连接管4的外侧,第二定位销803固定于套环802的一端,通过转动双向锥齿轮702来使第一连接管4关闭、第二连接管5打开,在此过程中双向锥齿轮702带动小型锥齿轮805进行转动,小型锥齿轮805在进行转动时便会带动双向丝杆804进行转动,此时位于第一连接管4外侧的两个套环802沿着双向丝杆804进行相背移动,同时位于第二连接管5外侧的两个套环802进行相对移动,由此便可使位于第一连接管4内侧的过滤仓6失去固定、将位于第二连接管5内侧的过滤仓6进行固定,之后便可将位于第一连接管4内侧的过滤仓6取下,从而对其进行清理、更换。

[0048] 请着重参阅图3、4,双向锥齿轮702外侧的卡齿与小型锥齿轮805外侧的卡齿相啮合,双向丝杆804与第一连接管4、第二连接管5均通过轴承转动连接,便于双向锥齿轮702在进行转动时通过小型锥齿轮805带动双向丝杆804进行转动。

[0049] 请着重参阅图4,第一挡板709与第二挡板710之间的夹角为九十度,第一挡板709、第二挡板710的数量均为两个,且两个第一挡板709通过传动轮706、传动带705转动连接,第一挡板709与第二挡板710通过转杆701转动连接,便于通过第一挡板709、第二挡板710的转动来使第二连接管5、第一连接管4交替打开、关闭。

[0050] 请着重参阅图5,第二连接管5、第一连接管4的内侧均设置有与过滤仓6相匹配的凹槽,第二连接管5、第一连接管4的底端均设置有与限位卡块801相契合的卡槽,便于防止过滤仓6相对第二连接管5、第一连接管4发生转动。

[0051] 请着重参阅图1、5,过滤仓6的两端与第二连接管5接触的位置处设置有密封垫,过滤仓6的两端设置有与第二定位销803相匹配的通孔,便于通过第二定位销803插入过滤仓6的两端来对过滤仓6进行限位,从而增加过滤仓6的稳定性。

[0052] 请着重参阅图1、7,套环802的一端设置有与双向丝杆804相匹配的内螺纹,套环802与第一连接管4、第二连接管5的外壁相贴合,便于双向丝杆804在进行转动时套环802沿着双向丝杆804进行移动。

[0053] 请着重参阅图4,第一挡板709、第二挡板710的外侧分别与第二连接管5、第一连接管4的内壁相贴合,便于通过第一挡板709、第二挡板710来对第二连接管5、第一连接管4进行遮挡。

[0054] 本发明的工作原理是:在使用该设备时,通过排烟机1的运作来使烟气穿过进料仓3进入第一连接管4内,之后通过第一连接管4内侧的过滤仓6、过滤网板9来对烟气、粉尘进行过滤处理,过滤后的烟气便会进入排料仓2,之后从排烟机1的一端排出,当使用一段时间后,需对第一连接管4内侧的过滤仓6取下进行清洗或更换时,可先将全新的过滤仓6放置在第二连接管5的内侧,使得过滤仓6底部的限位卡块801扣入第二连接管5的底部,之后拉动第一定位销707,使得第一定位销707与定位孔703分离,之后便可转动双向锥齿轮702,通过双向锥齿轮702的转动来使第一挡板709、第二挡板710进行转动,从而将第一挡板709、第二挡板710转动九十度,此时第二挡板710对第一连接管4的内侧进行遮挡,同时通过第一挡板709的转动来将第二连接管5打开,此时烟气便会进入第二连接管5内,通过第二连接管5内侧的过滤仓6、过滤网板9来对烟气、粉尘进行过滤,在此过程中双向锥齿轮702带动小型锥齿轮805进行转动,小型锥齿轮805在进行转动时便会带动双向丝杆804进行转动,此时位于第一连接管4外侧的两个套环802沿着双向丝杆804进行相背移动,同时位于第二连接管5外侧的两个套环802进行相对移动,由此便可使位于第一连接管4内侧的过滤仓6失去固定、将位于第二连接管5内侧的过滤仓6进行固定,之后便可将位于第一连接管4内侧的过滤仓6取下,从而对其进行清理、更换,同理可对第二连接管5内侧的过滤仓6进行拆卸、更换,从而实现在不影响设备运作的情况下对过滤仓6进行拆卸、更换。

[0055] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

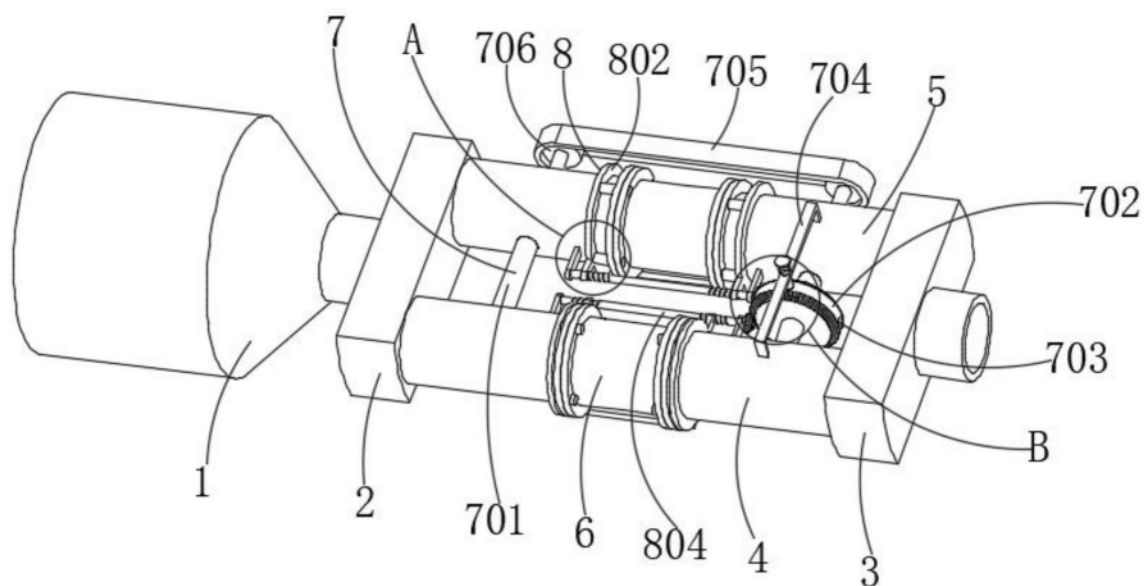


图1

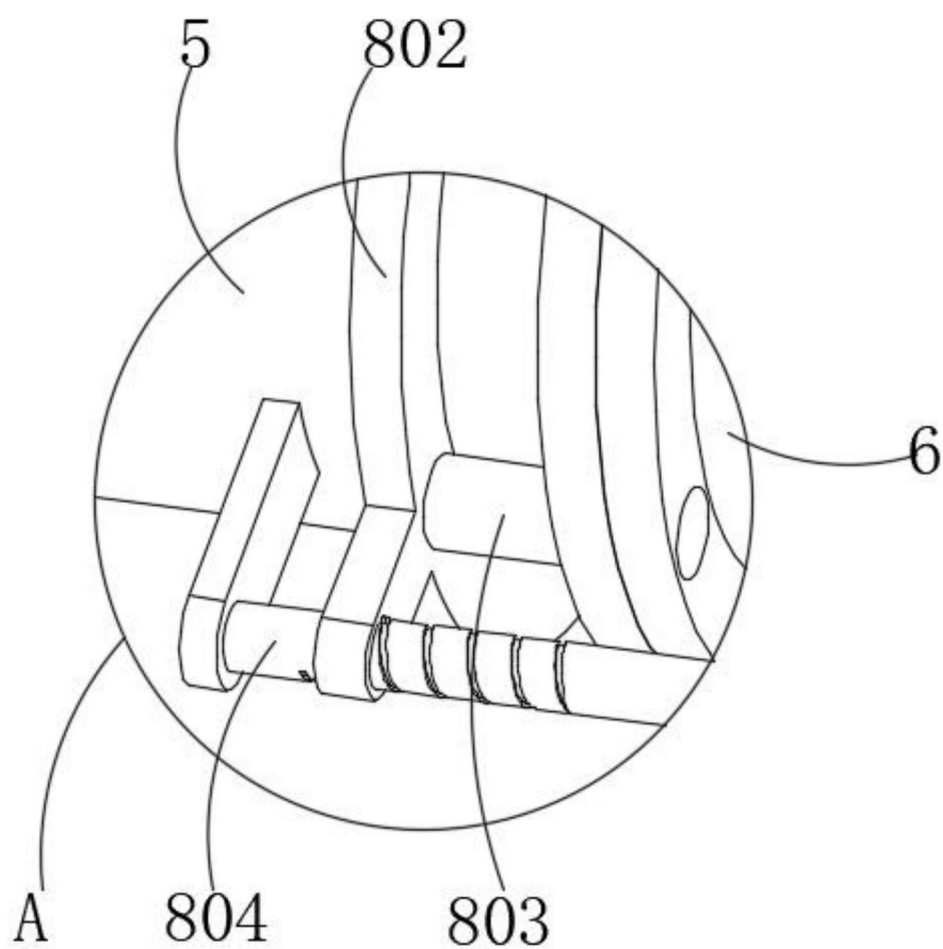


图2

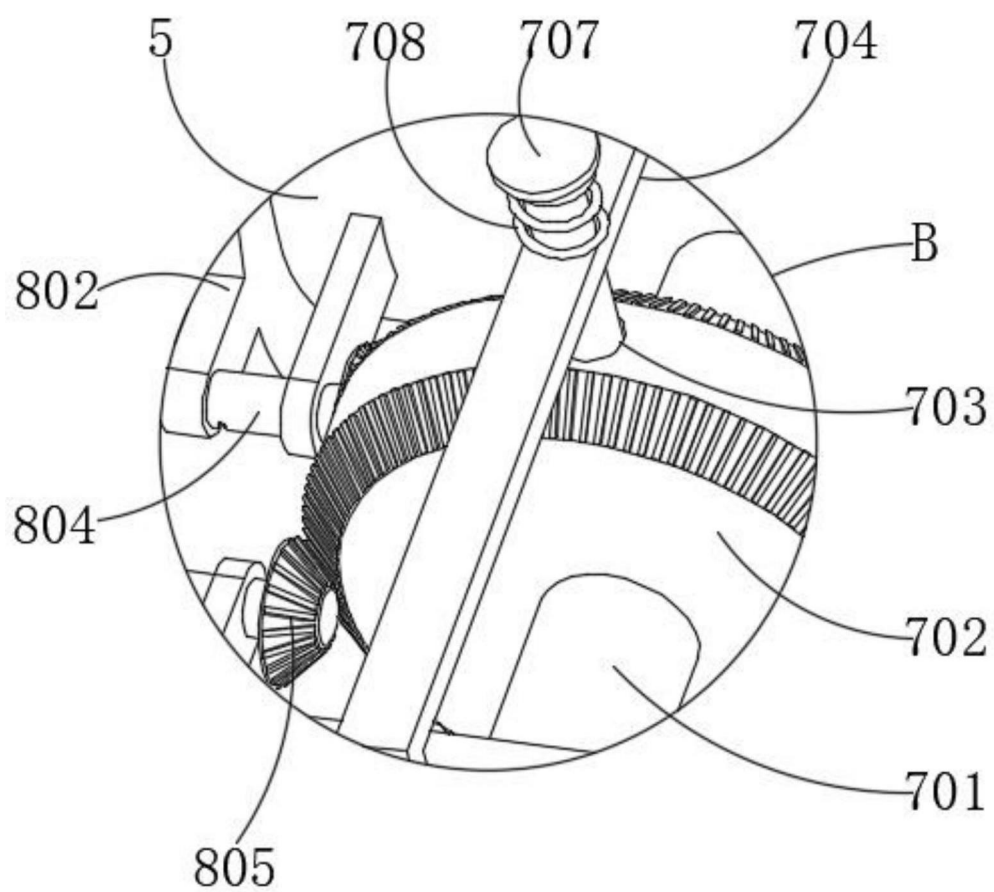


图3

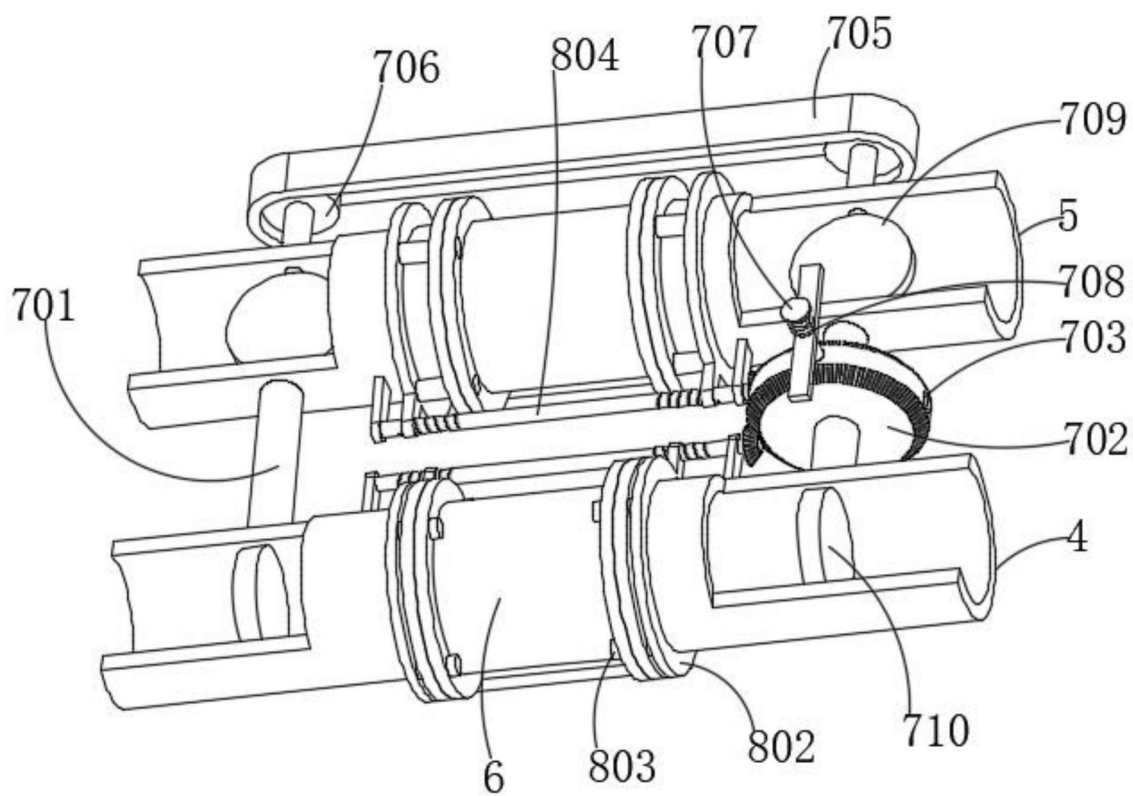


图4

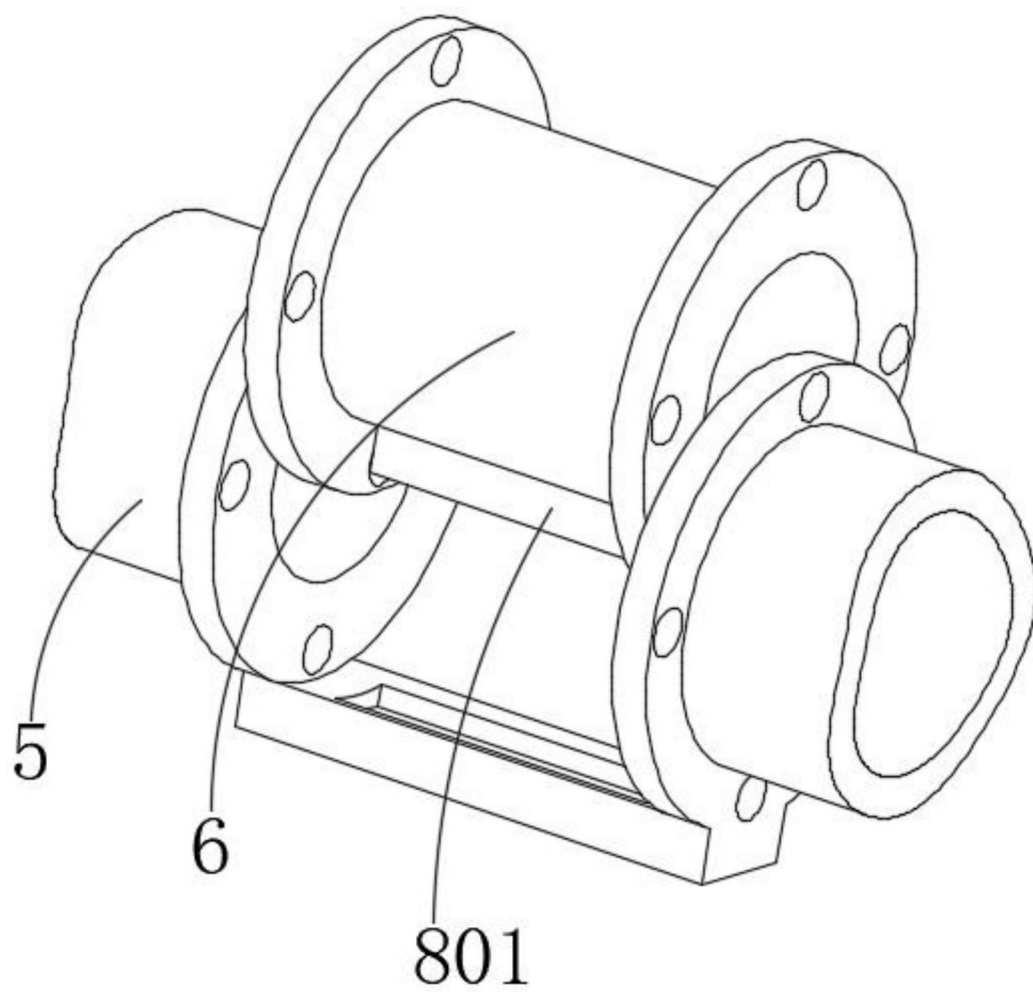


图5

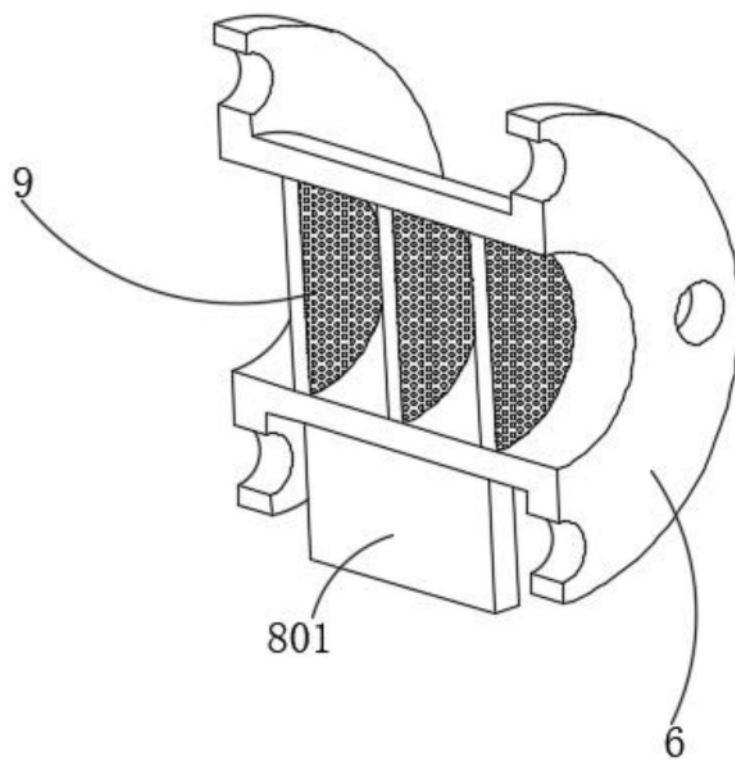


图6

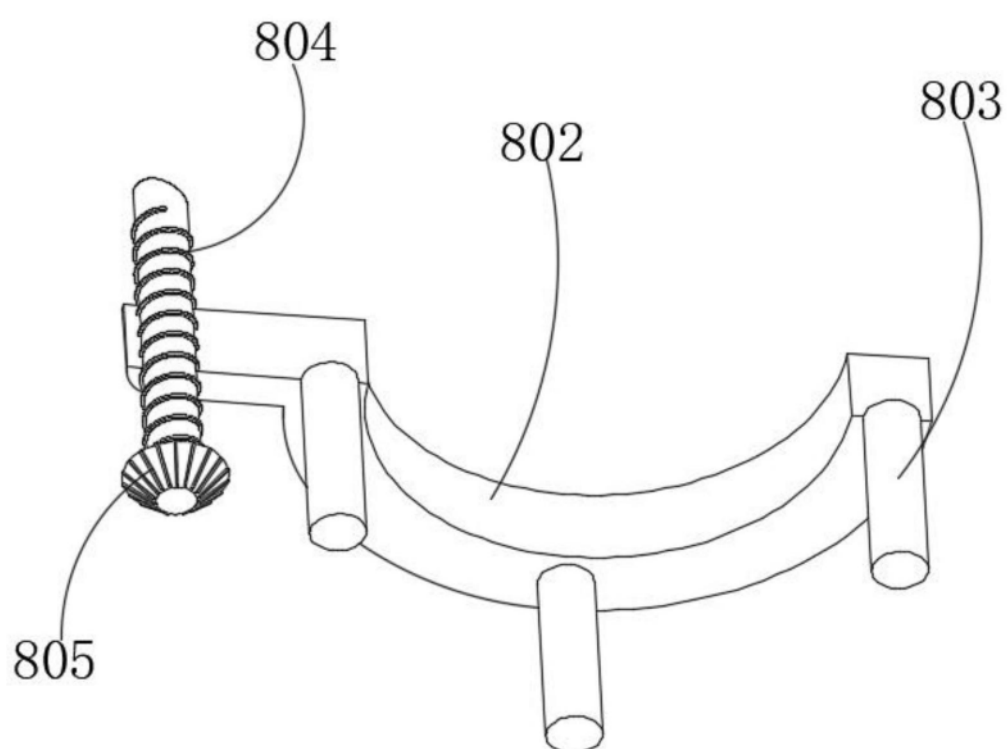


图7