



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214598611 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202022682769.X

(22) 申请日 2020.11.18

(73) 专利权人 深圳市一号芯环保科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地街  
道坪东社区富地岗第二工业区7-3号  
103

(72) 发明人 吴成兴 陈海龙

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 任志龙

(51) Int. Cl.

B01F 9/08 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

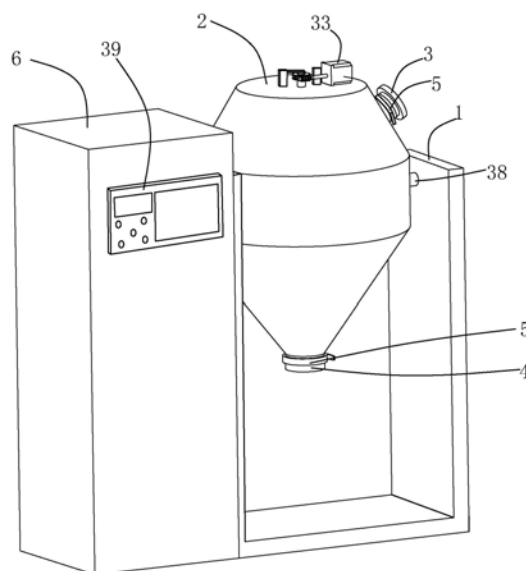
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种自动锥形混料机

(57) 摘要

本申请涉及活性炭滤芯生产加工的领域,尤其是涉及一种自动锥形混料机,包括机架以及混料筒,混料筒轴承连接于机架上,混料筒上设置有进料管以及出料管,混料筒的内设置有两根刮杆,且两根刮杆的一端与混料筒的内侧壁贴合,混料筒的内顶部转动连接有转动柱,转动柱的一端贯穿混料筒内顶部且伸出混料筒外,转动柱的另一端连接有连接杆,连接杆的两端分别与两根刮杆可拆卸连接,盖板上设置有用于驱动转动柱转动的控制组件。驱动控制组件使转动柱转动,由于转动柱与连接杆固定连接,由此时连接杆带动两根刮杆沿混料筒侧壁往返转动,从而能够使两根刮杆沿混料筒的内侧壁来回刮下来,清理粘附于混料筒的内侧壁的粉末。



1. 一种自动锥形混料机,包括机架(1)以及混料筒(2),其特征在于:所述混料筒(2)轴承连接于所述机架(1)上,所述混料筒(2)上设置有进料管(3)以及出料管(4),所述混料筒(2)的内设置有两根刮杆(14),且两根所述刮杆(14)的一端与所述混料筒(2)的内侧壁贴合,所述混料筒(2)的内顶部转动连接有转动柱(36),所述转动柱(36)的一端贯穿所述混料筒(2)内顶部且伸出所述混料筒(2)外,所述转动柱(36)的另一端连接有连接杆(15),所述连接杆(15)的两端分别与两根所述刮杆(14)可拆卸连接,所述混料筒(2)顶部上设置有用于驱动所述转动柱(36)转动的控制组件(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动锥形混料机,其特征在于:所述控制组件(18)包括蜗轮(182)与蜗杆(181),所述蜗轮(182)固定套设于所述转动柱(36)的伸出端,所述蜗杆(181)转动承载于所述混料筒(2)的顶部上,所述混料筒(2)上设置有用于驱动所述蜗杆(181)转动的驱动件。

3. 根据权利要求2所述的一种自动锥形混料机,其特征在于:所述驱动件为驱动电机(33),所述驱动电机(33)的输出轴与所述蜗杆(181)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动锥形混料机,其特征在于:所述混料筒(2)远离所述连接杆(15)的一端设置有导向环(19)以及导向杆(20),所述导向杆(20)的两端与两根所述刮杆(14)远离所述连接杆(15)的一端可拆卸连接,所述导向杆(20)上设置有两个弧形槽(22),且两个所述弧形槽(22)沿所述导向环(19)的中心轴线对称设置,所述导向环(19)与两个所述弧形槽(22)滑动配合。

5. 根据权利要求1所述的一种自动锥形混料机,其特征在于:所述混料筒(2)的一侧壁设置有检修口(24),所述混料筒(2)的侧壁设置有用于盖合所述检修口(24)容置的检修门(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动锥形混料机,其特征在于:所述检修口(24)处开设有供所述检修门(23)容置的容置槽(26),所述检修门(23)靠近所述容置槽(26)槽底设置有密封圈(31),所述检修口(24)处周向设置有供所述检修门(23)容置的容置槽(26),所述容置槽(26)槽底设置有与所述密封圈(31)对应的卡槽(32),所述密封圈(31)与所述卡槽(32)卡接配合。

7. 根据权利要求6所述的一种自动锥形混料机,其特征在于:所述检修门(23)上设置有若干块定位块(25),所述混料筒(2)的侧壁设置有与若干块定位块(25)对应的定位槽(27),且所述容置槽(26)与各所述定位槽(27)连通,所述定位块(25)与对应的定位槽(27)插接配合,所述定位块(25)与所述定位槽(27)之间设置有用于固定所述定位块(25)的紧固件。

8. 根据权利要求1所述的一种自动锥形混料机,其特征在于:所述转动柱(36)的伸出端设置有抵接杆(35),所述混料筒(2)顶部设置有两根用于限定所述抵接杆(35)转动角度的抵接块(34),且两根所述抵接块(34)分别位于所述转动柱(36)的两侧所述抵接杆(35)与所述抵接块(34)抵接配合。

## 一种自动锥形混料机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及活性炭滤芯生产加工的领域,尤其是涉及一种自动锥形混料机。

### 背景技术

[0002] 活性炭是净水滤芯重要的吸附材料之一,被广泛使用。在活性炭滤芯生产加工的过程中,需要采用锥形混料机将碳粉与其他改性后的粉末按比例混合后,再采用成型工艺进行滤芯成型。

[0003] 现有的一种双锥形混料机包括机架,机架上安装有电机、传动机构以及混料筒,混料筒由圆筒、设置于圆筒上部和下部呈锥体状设置的混料腔组成,同时,设置于圆筒上部的混料腔顶部设置有进料管,设置于圆筒的混料腔底部设置有出料管,进料管与出料管处均安装有阀门。当驱动电机使传动机构转动时,传动机构带动混料筒转动,由此对碳粉和改性的粉末进行混合以形成混合粉末。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为碳粉与改性的粉末在混料筒内进行混合时,由于粉末与混料筒内壁之间的碰撞,会使粉末的表面温度升高,导致混合粉末粘附混料筒的内侧壁,从而混合粉末的出料量减少。

### 实用新型内容

[0005] 为了能够清理粘附在混料筒内壁的混合粉末,本申请提供一种自动锥形混料机。

[0006] 本申请提供的一种自动锥形混料机,采用如下的技术方案:

[0007] 一种自动锥形混料机,包括机架以及混料筒,所述混料筒轴承连接于所述机架上,所述混料筒上设置有进料管以及出料管,所述混料筒的内设置有两根刮杆,且两根所述刮杆的一端与所述混料筒的内侧壁贴合,所述混料筒的内顶部转动连接有转动柱,所述转动柱的一端贯穿所述混料筒内顶部且伸出所述混料筒外,所述转动柱的另一端连接有连接杆,所述连接杆的两端分别与两根所述刮杆可拆卸连接,所述混料筒顶部设置有用于驱动所述转动柱转动的控制组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,在混料筒内增设两根刮杆,使刮杆的一侧表面贴合混料筒的内侧壁,以用于清扫粘附在混料筒内侧壁的粉末,驱动控制组件使转动柱转动,由于转动柱与连接杆固定连接,由此时连接杆带动两根刮杆沿混料筒侧壁往返转动,从而能够使两根刮杆沿混料筒的内侧壁来回刮下来,清理粘附于混料筒的内侧壁的粉末。

[0009] 优选的,所述控制组件包括蜗轮与蜗杆,所述蜗轮固定套设于所述转动柱的伸出端,所述蜗杆转动承载于所述混料筒的顶部上,所述混料筒上设置有用于驱动所述蜗杆转动的驱动件。

[0010] 通过采用上述技术方案,利用驱动件使蜗杆转动,由于蜗杆与蜗轮啮合,蜗轮带动转动柱转动,由此带动连接杆转动,同时当停止转动蜗杆,蜗杆与蜗轮均有自锁特性,由此使转动柱停止转动,如此操作简单。

[0011] 优选的,所述驱动件为驱动电机,所述驱动电机的输出轴与所述蜗杆固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,驱动电机的设置能够减轻工作人员转动蜗杆的工作负担,以增强混料机的自动化能力。

[0013] 优选的,所述混料筒远离所述连接杆的一端设置有导向环以及导向杆,所述导向杆的两端与两根所述刮杆远离所述连接杆的一端可拆卸连接,所述导向杆上设置有两个弧形槽,且两个所述弧形槽沿所述导向环的中心轴线对称设置,所述导向环与两个所述弧形槽滑动配合。

[0014] 通过采用上述技术方案,导向环与弧形槽滑动配合,对刮杆起到了导向作用,使刮杆在转动时不易偏移晃动,增强两根刮杆的稳定性。

[0015] 优选的,所述混料筒的一侧壁设置有检修口,所述混料筒的侧壁设置有用于盖合所述检修口容置的检修门。

[0016] 通过采用上述技术方案,检修口的设置便于工作人员对混料筒内部进行检修,检修门的设置能够盖合检修口,使粉末不易从检修口中漏出。

[0017] 优选的,所述混料筒的侧壁设置有用于盖合所述检修口容置的检修门,所述检修口处开设有供所述检修门容置的所述容置槽,所述检修门靠近所述容置槽槽底设置有密封圈,所述检修口处周向设置有供所述检修门容置的容置槽,所述容置槽槽底设置有与所述密封圈对应的卡槽,所述密封圈与所述卡槽卡接配合。

[0018] 通过采用上述技术方案,密封圈与卡槽卡接配合能够增强盖板与容置槽之间的密封性,使粉末不易从盖板与容置槽之间的缝隙中漏出。

[0019] 优选的,所述检修门上设置有若干块定位块,所述混料筒的侧壁设置有与若干块定位块对应的定位槽,且所述容置槽与各所述定位槽连通,各块所述定位块与对应的所述定位槽插接配合,所述定位块与所述定位槽之间设置有用于固定所述定位块的紧固件。

[0020] 通过采用上述技术方案,定位块与定位槽插接配合能够对检修门进行初步定位,利用紧固件能够使定位块固定在定位槽中,从而使检修门固定在容置槽上。

[0021] 优选的,所述转动柱的伸出端设置有抵接杆,所述混料筒顶部设置有两根用于限定所述抵接杆转动角度的抵接块,所述抵接杆与所述抵接块抵接配合。

[0022] 通过采用上述技术方案,抵接杆设置于转动柱的伸出端,以表示连接杆所转动的位置,抵接块与抵接杆抵接配合,由此便于工作人员快速了解连接杆转动的角度,从而确定刮杆的刮除范围,以便于了解刮杆的位置,从而使刮杆往回清扫混料筒的内侧壁。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 驱动控制组件使转动柱转动,由于转动柱与连接杆固定连接,由此使连接杆带动两根刮杆沿混料筒侧壁往返转动,从而能够使两根刮杆沿混料筒的内侧壁来回刮下来,清理粘附于混料筒的内侧壁的粉末;

[0025] 2. 导向环与弧形槽滑动配合,对刮杆起到了导向作用,使刮杆在转动时不易偏移晃动;

[0026] 3. 检修口的设置便于工作人员对混料筒内部进行检修,检修门的设置能够盖合检修口,使粉末不易从检修口中漏出。

## 附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的结构示意图;

- [0028] 图2是本申请实施例的混料筒以及控制箱剖开后的结构示意图；
- [0029] 图3是图2中A部分的放大图；
- [0030] 图4是图2中B部分的放大图；
- [0031] 图5是图2中C部分的放大图
- [0032] 图6是本申请实施例的检修门与混料筒之间装配关系示意图；
- [0033] 图7是本申请实施例的刮杆与连接杆以及导向杆之间的装配关系示意图。
- [0034] 附图标记说明：1、机架；2、混料筒；3、进料管；4、出料管；5、阀门；6、控制箱；7、减速机；8、控制电机；9、主动链轮；10、从动链轮；11、链条；12、搅拌辊；13、搅拌轮；14、刮杆；15、连接杆；16、弹性卡块；17、卡孔；18、控制组件；181、蜗杆；182、蜗轮；19、导向环；20、导向杆；21、支撑杆；22、弧形槽；23、检修门；24、检修口；25、定位块；26、容置槽；27、定位槽；28、螺栓；29、定位孔；30、螺纹孔；31、密封圈；32、卡槽；33、驱动电机；34、抵接块；35、抵接杆；36、转动柱；37、限位块；38、转动辊；39、控制面板。

### 具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种自动锥形混料机。参照图1和图2，一种自动锥形混料机，包括呈U形设置的机架1以及混料筒2，混料筒2设置于机架1上，机架1的一侧安装有用于控制混料筒2转动的控制箱6，控制箱6的一侧表面安装有用于控制控制箱6驱动混料筒2转动的控制面板39，在本实施例中，混料筒2的两端均固定焊接有呈水平设置的转动辊38，两根转动辊38远离混料筒2的一端与机架1相对两内侧壁轴承连接，其中靠近控制箱6的一根转动辊38贯穿机架1以及控制箱6且伸进控制箱6内。设置于混料筒靠近顶部的侧壁连通有进料管3，设置于混料筒底部连通有出料管4，进料管3与出料管4均安装有阀门5。

[0037] 参照图2和图3，控制箱6内安装有能够控制转动辊38正反转也能间歇性调节的控制电机8，控制电机8的输出轴上安装有减速机7，减速机7的输出轴上套设有主动链轮9，转动辊伸入控制箱6的一端固定套设有从动链轮10，主动链轮9与从动链轮10之间啮合有链条11。通过驱动控制电机8使主动链轮9转动，由此使混料筒2转动。此外，混料筒2内轴承连接有呈水平设置的搅拌辊12，且搅拌辊12位于圆筒处。搅拌辊12固定套设有三个搅拌轮13，在本实施例中，三个搅拌轮13沿搅拌辊12的长度方向设置。当混料筒2转动时，搅拌轮13在混料筒2的离心力作用下转动，由此时粉末混合的更均匀。

[0038] 参照图2和图4，为能够清理粘附在混料筒2内侧壁的粉末，混料筒2的内设置有两根刮杆14。在本实施例中，两根刮杆14沿混料筒2的内侧壁轮廓设置，且两根刮杆14相对背离的两侧表面与混料筒2的内侧壁贴合。同时，混料筒2的内顶部轴承连接有呈竖直设置的转动柱36，转动柱36的一端贯穿混料筒2内顶部且伸出混料筒2外，转动柱36的另一端焊接有呈水平设置的连接杆15。连接杆15的两端分别与两根刮杆14远离出料管4的一端可拆卸连接。

[0039] 同时，混料筒2的顶部设置有用于驱动转动柱36转动的控制组件18，在本实施例中，控制组件18包括蜗轮182与蜗杆181，蜗轮182固定套设于转动柱36的伸出端，蜗杆181转动承载于混料筒2的顶部。转动蜗杆181使蜗轮182转动，从而带动转动柱36转动，如此能够使连接杆15转动，而两根刮杆14在连接杆15的带动下沿混料筒2的内侧壁转动。此外，为减

轻工作人员的工作负担,盖板上设置有用于驱动蜗杆181转动的驱动件,驱动件为能够驱动蜗杆181正反转的驱动电机33。驱动电机33的输出轴与蜗杆181固定连接,如此能够使人们自动控制蜗杆181转动。

[0040] 需说明的是,转动柱36的伸出端焊接有呈水平设置的抵接杆35,同时混料筒2顶部焊接有两根呈长方体状设置的抵接块34,且抵接块34分别位于转动柱36的两侧,抵接块34用于限定抵接杆35所转动的角度,当转动柱36带动抵接杆35转动,抵接杆35抵触于其中一块抵接块34以对抵接杆35进行限位,由此便于工作人员清楚刮杆14能够刮除混料筒2内侧壁的范围以及刮杆14所转动的位置。

[0041] 参照图2和图5,为使两根刮杆14在转动清扫混料筒2的内侧壁不易偏移晃动,混料筒2远离连接杆15的一端设置有呈水平设置的导向杆20,两根刮杆14远离连接杆15的一端分别与导向杆20的长度方向的两端可拆卸连接,同时混料筒2内侧壁靠近出料管4的一侧焊接有导向环19,导向环19与混料筒2的内侧壁通过三根呈竖直设置的支撑杆21焊接固定。导向杆20朝向出料管4的一侧表面开设有两个弧形槽22,且两个弧形槽22以导向环19的轴线为对称轴对称设置。当导向杆20转动时,导向环19与弧形槽22滑移配合。此外,为使导向环19不易从弧形槽22中脱落,弧形槽22槽口焊接有两根用于放置导向环19脱离弧形槽22的限位块37,且限位块37沿弧形槽22的弧长方向设置。

[0042] 参照图7,值得一提的是,上述的两根刮杆14靠近连接杆15以及导向杆20的两端均连接有弹性卡块16。优选的,连接的方式可以是焊接也可以是粘接。连接杆15的长度方向的两端以及导向杆20的长度方向的两端均开设有与弹性卡块16对应的卡孔17,各弹性卡块16与对应的卡孔17卡接配合,由此便于更换刮杆14。

[0043] 参照图2和图6,混料筒2的一侧壁开设有检修口24,以便于工作人员对混料筒2内部进行检修。混料筒2的侧壁设置有用于盖合检修口24容置的检修门23,检修口24处开设有供检修门23容置的容置槽26,且容置槽26沿检修口24周向设置。为了使检修门23在混料筒2转动时不易脱离容置槽26,检修门23沿宽度方向的两端焊接有两根定位块25,且两根定位块25位于检修门23的长度方向的两侧。混料筒2的外侧壁开设有数量与定位块25一一对应的定位槽27,且定位槽27与容置槽26连通,定位块25与对应的定位槽27插接配合,如此对检修门23进行初步定位。

[0044] 同时,各定位块25与对应的定位槽27之间设置有用于固定定位块25的紧固件,在本实施例中,紧固件为螺栓28。定位块25远离定位槽27槽底的一侧表面开设有呈贯穿设置的定位孔29,定位槽27槽底开设有与螺栓28对应的螺纹孔30,螺栓28贯穿定位孔29且与螺纹孔30螺纹连接,如此使定位块25牢固的固定在定位槽27中,进而使检修门23稳定的盖合检修口24。此外,为了增强检修门23与容置槽26之间的密封性,检修门23靠近容置槽26槽底设置有密封圈31,容置槽26槽底设置有与密封圈31对应的卡槽32,密封圈31与卡槽32卡接配合。

[0045] 本申请实施例一种自动锥形混料机的实施原理为:在混料筒2内增设两根刮杆14以用于清扫粘附在混料筒2内侧壁的粉末,驱动驱动电机33使蜗杆181转动,蜗轮182带动转动柱36转动,从而能够使两根刮杆14沿混料筒2的内侧壁来回刮下来,从而清理粘附于混料筒2的内侧壁。

[0046] 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。

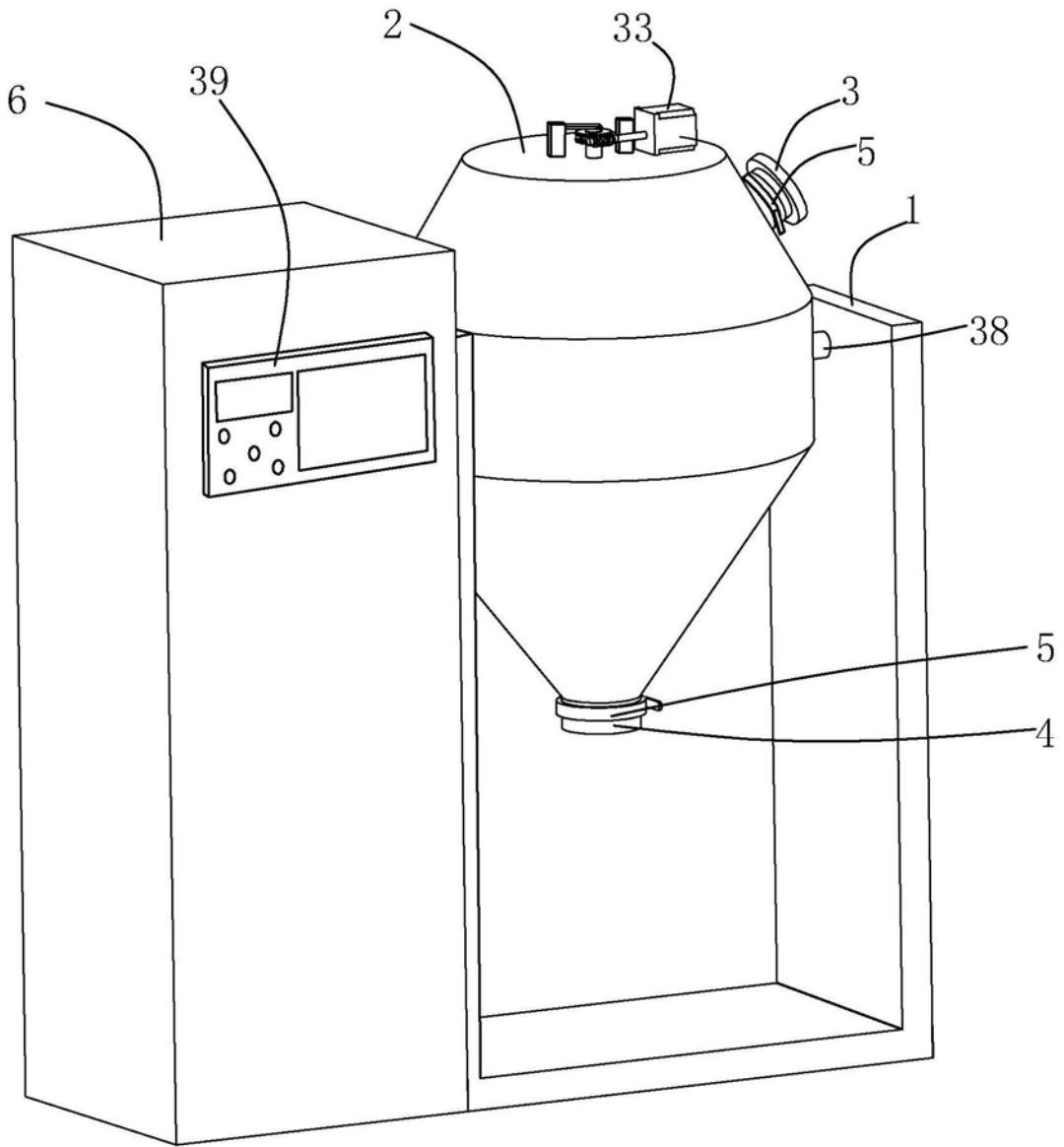


图1

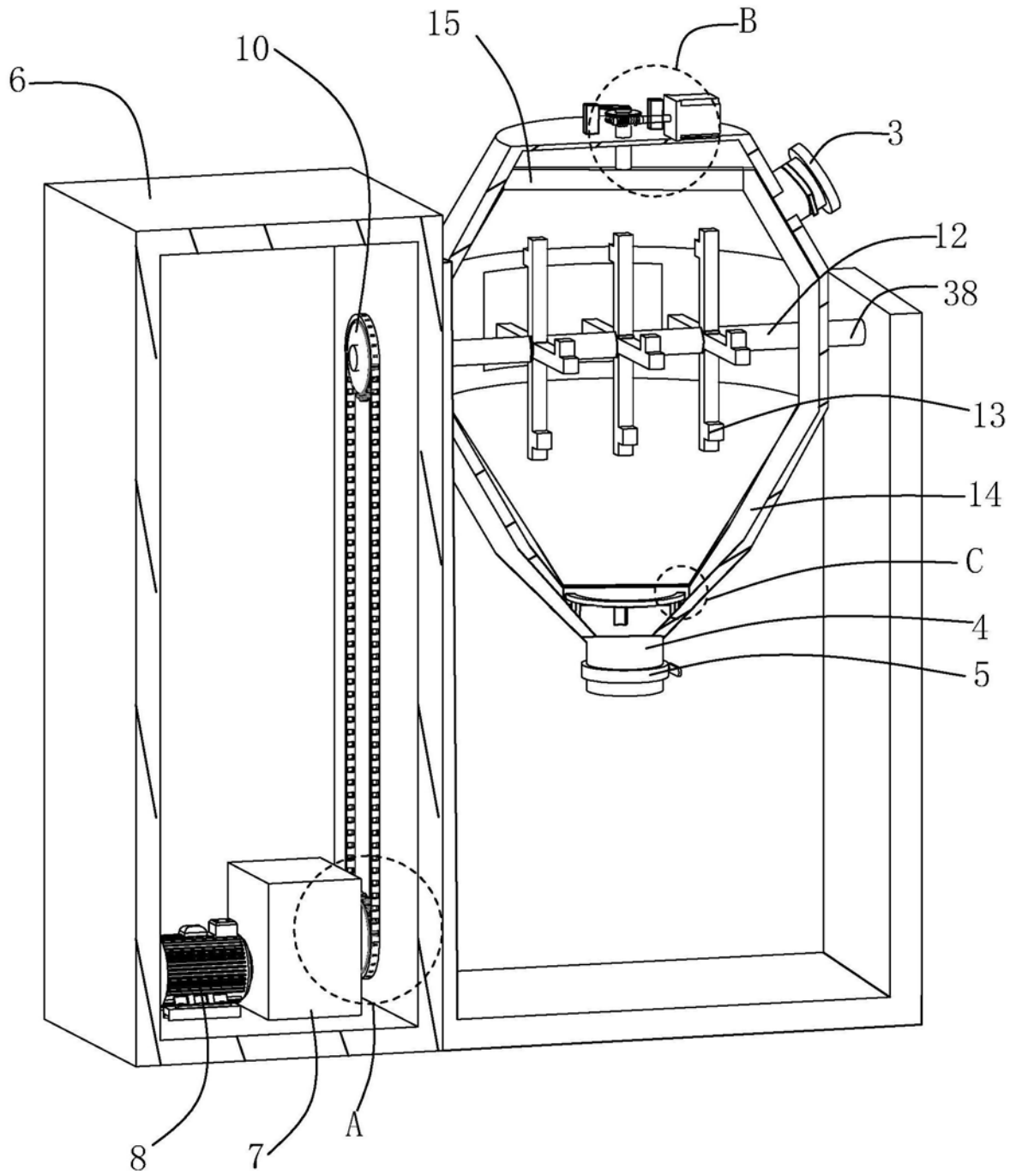


图2

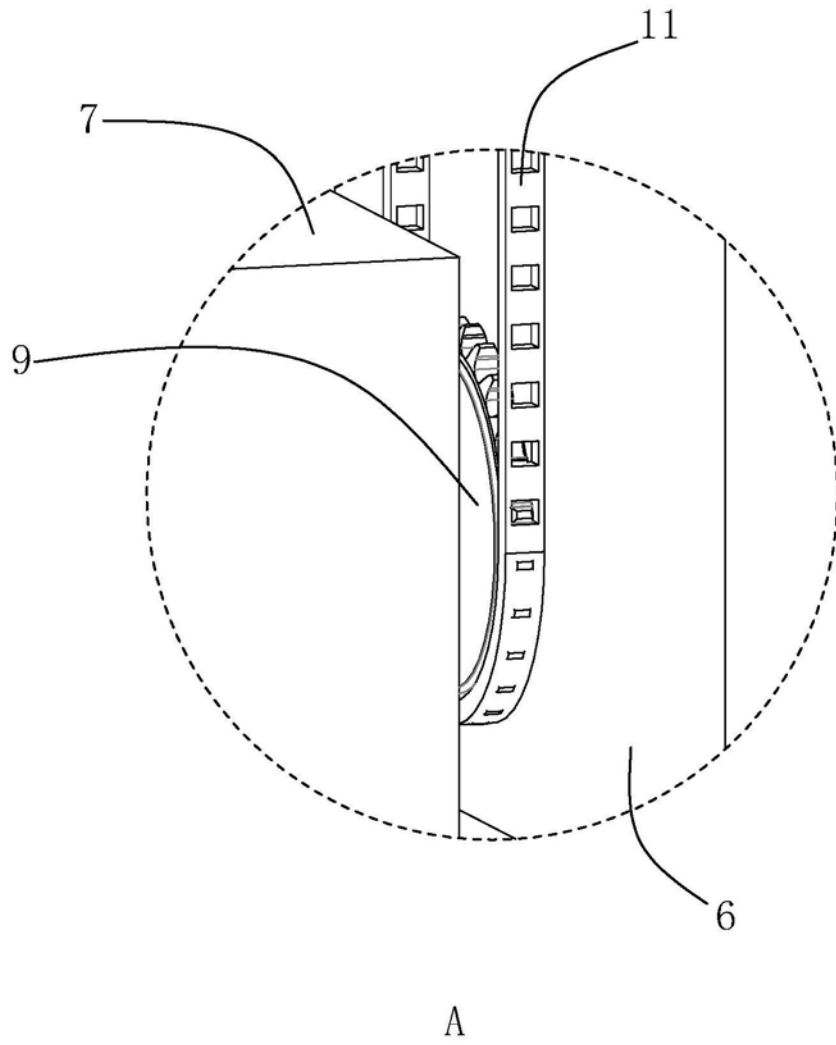
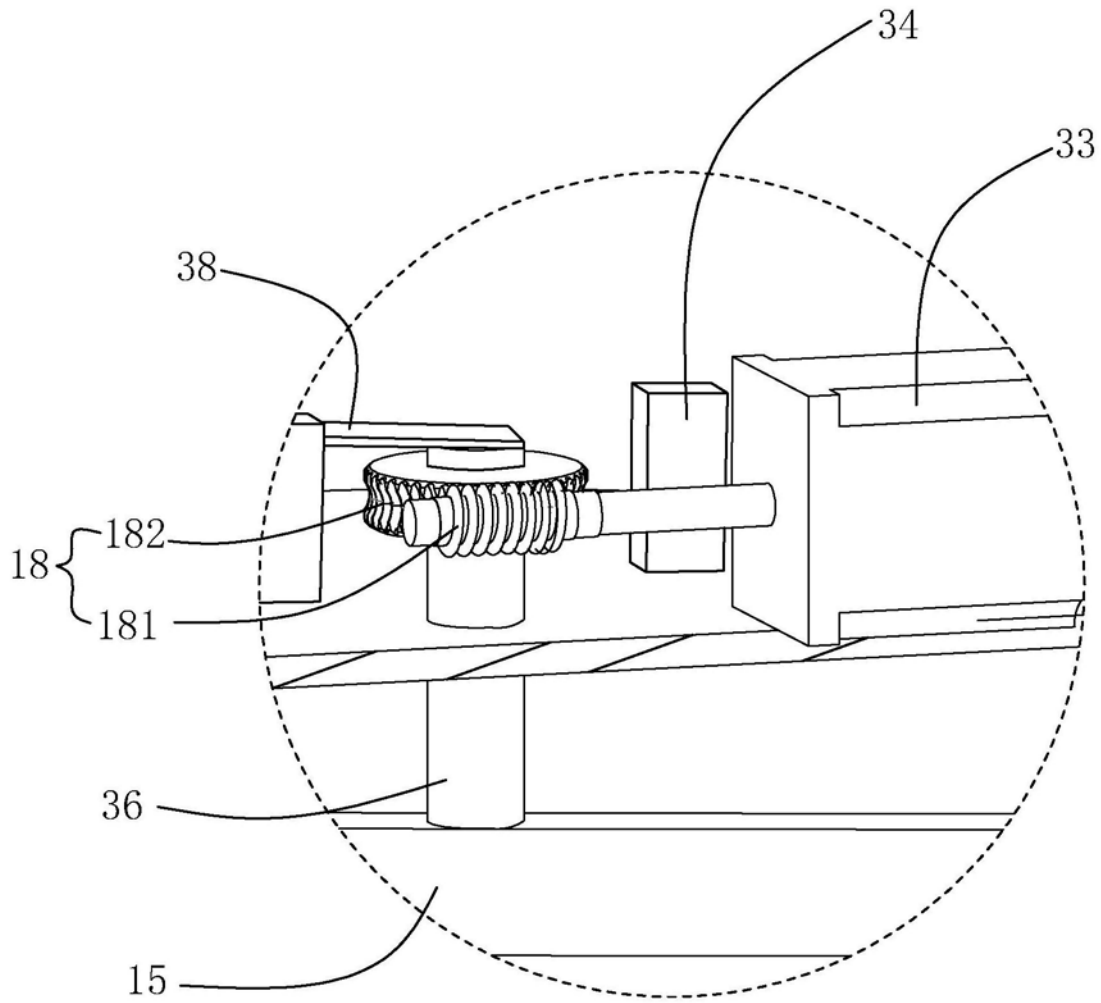


图3



B

图4

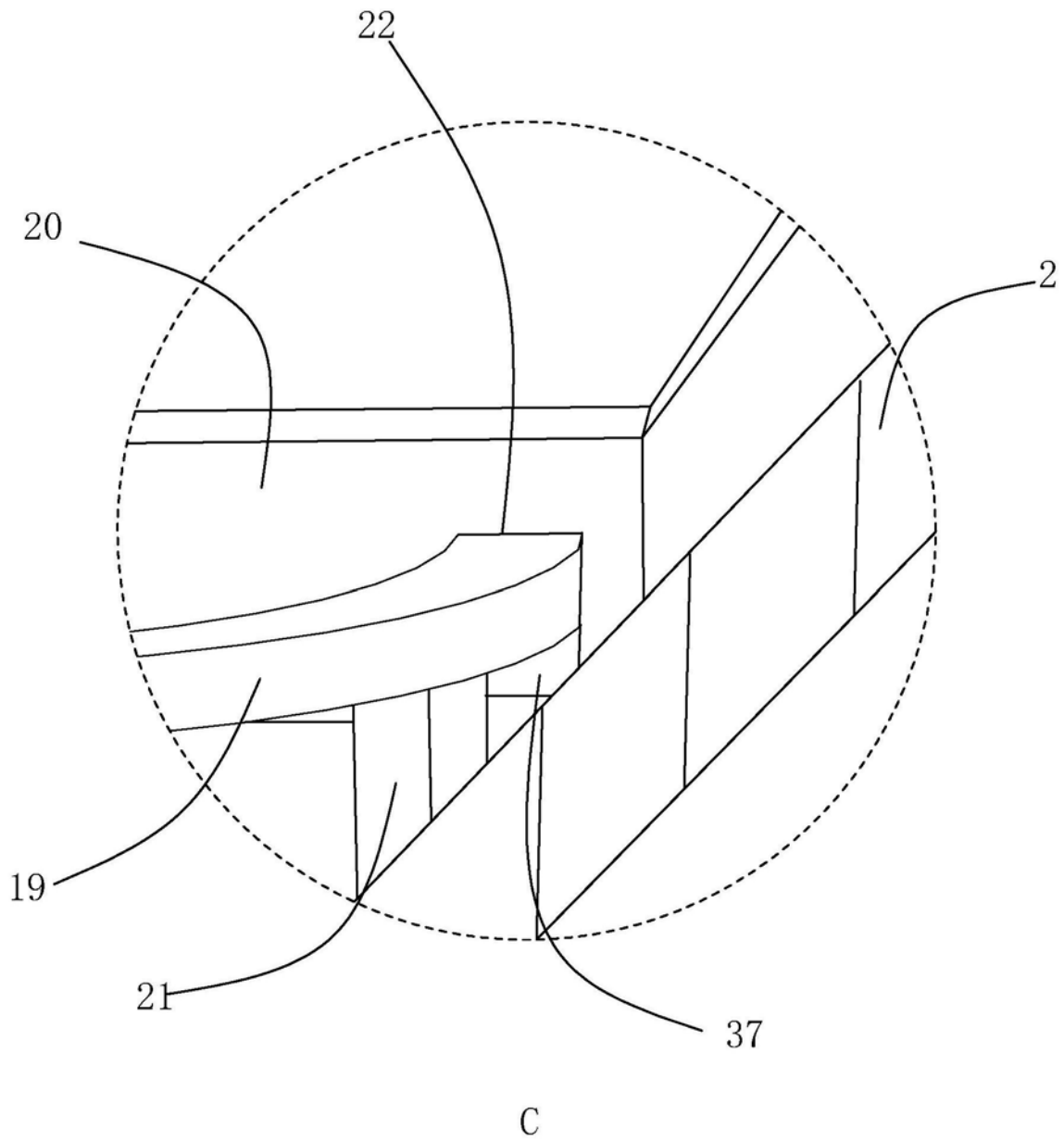


图5

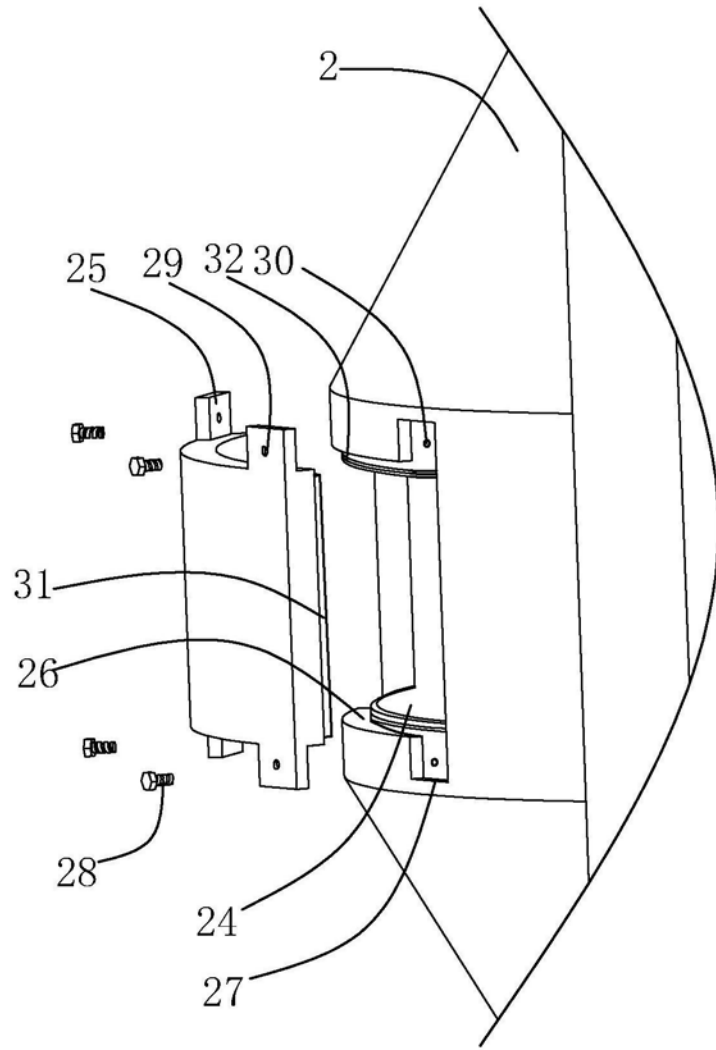


图6

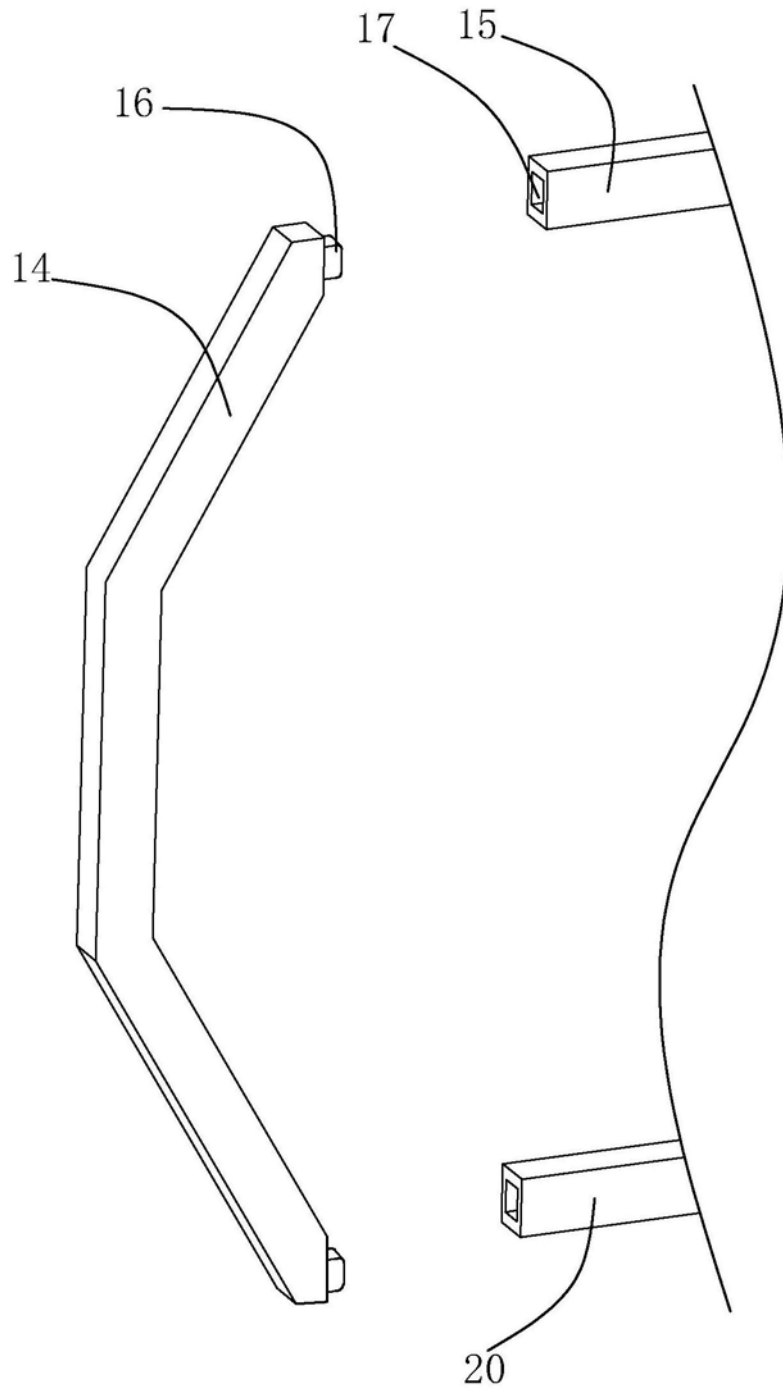


图7