



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118048827 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202410245823.4

G01K 1/14 (2021.01)

(22) 申请日 2024.03.05

(71) 申请人 湖北交建总承包公路工程有限公司

地址 430000 湖北省武汉市汉阳区龙阳大道36号顶琚广场1栋24层7室

(72) 发明人 余圣爱 郑道林 冯太坤 楼杰
汤见勇 王艳丽 贾继尧 王勇
占亮 陈仟

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

专利代理师 姚壮

(51) Int. Cl.

E01C 19/10 (2006.01)

E01C 19/08 (2006.01)

G01K 13/00 (2021.01)

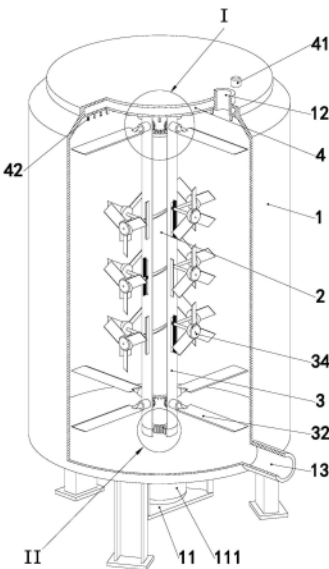
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置和方法

(57) 摘要

本发明涉及沥青混凝土智能拌合温控领域，具体为一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置和方法。包括主搅拌桶、驱动主轴、搅动筒、清理单元；本发明设置的搅动筒能够通过对流件的自转来实现让主搅拌桶内的内外两侧的沥青产生内外对流，以实现在搅拌时能够保证内外两侧的沥青温度均处于要求区间；搅动筒还能通过筒身带动对流件绕驱动主轴公转来使得沥青产生的内外对流均匀；本发明设置的搅动筒上的对流件能与驱动主轴上的环状导向槽配合使得对流件在绕驱动主轴公转的同时进行上下运动，且由于拨动齿条的错位布置，使得对流件每次上下运动时，同一对流件上的相邻的对流扇的转动方向相反，使得桶内的对流更加复杂，内外沥青的温度更加均匀。



1. 一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置,包括主搅拌桶(1),主搅拌桶(1)侧壁设置有加热装置,主搅拌桶(1)下方固定连接有电机安装架(11),电机安装架(11)上固定安装有驱动电机(111),主搅拌桶(1)外侧固定连接有进料口(12),主搅拌桶(1)侧壁底部固定连接有出料口(13),其特征在于,驱动电机(111)输出轴穿过主搅拌桶(1)底部,驱动电机(111)输出轴穿过主搅拌桶(1)底部的部分固定连接有驱动主轴(2),驱动主轴(2)外侧套设有搅动筒(3),主搅拌桶(1)上方设置有清理单元(4);

所述驱动主轴(2)为阶梯轴,驱动主轴两侧轴肩处固定连接有驱动齿盘(21),驱动主轴(2)圆周面上且位于两侧驱动齿盘(21)中间部分开设有多条环状导向槽(22),驱动主轴(2)上且位于下侧的驱动齿盘(21)下端固定连接有驱动齿轮(23);

所述搅动筒(3)包括套设在驱动主轴(2)外侧的筒身(31),筒身(31)上下两端分别与主搅拌桶(1)内侧的上下两端转动连接,筒身(31)圆周面上上下两端均转动连接有多个搅动桨(32),筒身(31)圆周面上且位于上下两端的搅动桨(32)之间开设有多条滑动槽(33),滑动槽(33)内滑动连接有对流件(34),筒身(31)上且位于下侧搅动桨(32)的下端固定连接有驱动齿圈(35);

所述主搅拌桶(1)内侧底部上且位于驱动主轴(2)与搅动筒(3)之间转动连接有传动齿轮(14),传动齿轮(14)分别与驱动齿轮(23)和驱动齿圈(35)啮合,使得驱动主轴(2)的动力通过传动齿轮(14)传递到搅动筒(3)上,但由于驱动齿轮(23)和驱动齿圈(35)的半径不同,故驱动主轴(2)与搅动筒(3)之间转动时的角速度存在差异。

2. 根据权利要求1所述的一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置,其特征在于,所述搅动桨(32)包括转动连接在筒身(31)上的搅动转轴(321),搅动转轴(321)穿过筒身(31),搅动转轴(321)位于筒身(31)内侧的一端固定连接有锥齿轮(322),上下两侧搅动桨(32)的锥齿轮(322)分别与其对应位置的驱动齿盘(21)啮合,由于驱动主轴(2)与搅动筒(3)之间转动时的角速度存在差异,故在驱动主轴(2)转动时通过锥齿轮(322)带动搅动桨(32)转动。

3. 根据权利要求1所述的一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置,其特征在于,所述滑动槽(33)包括多个上下方向并排的贯穿槽(331),贯穿槽(331)贯穿筒身(31),多个上下方向并排的贯穿槽(331)之间通过连接槽(332)相互贯通连接,且连接槽(332)比贯穿槽(331)略宽。

4. 根据权利要求1所述的一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置,其特征在于,所述对流件(34)包括滑动连接于连接槽(332)内的阻挡板(341),阻挡板(341)靠近驱动主轴(2)的一面滑动连接有导向端头(342),阻挡板(341)另一面且位于导向端头(342)对应位置滑动穿设有转动杆(343),转动杆(343)数量与贯穿槽(331)相同,且转动杆(343)向外穿过贯穿槽(331),导向端头(342)向内穿过贯穿槽(331)后插入环状导向槽(22)内,在驱动主轴(2)带动搅动筒(3)之间转动时,环状导向槽(22)带动对流件(34)上下运动,转动杆(343)上固定连接有拨动齿轮(344),转动杆(343)远离阻挡板(341)的一端固定连接有对流扇(345),对流扇(345)中间固定连接有无线温度检测器(346),且同一对流件(34)上的两个相邻的转动杆(343)长度均有不同。

5. 根据权利要求1所述的一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置,其特征在于,所述筒身(31)上且位于贯穿槽(331)的一侧固定连接有拨动齿条(311),且两条相邻的拨动齿条

(311)相互错位,二者分别位于贯穿槽(331)的两侧,拨动齿条(311)与拨动齿轮(344)啮合,在环状导向槽(22)带动对流件(34)上下运动时,同一对流件(34)上的两个相邻的对流扇(345)由于两条相邻的拨动齿条(311)相互错位,而使得其两个相邻的对流扇(345)转动方向相反。

6.根据权利要求4所述的一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置,其特征在于,所述阻挡板(341)滑动连接于连接槽(332)内的部分与筒身(31)的连接处设置有密封条,用以防止沥青进入筒身(31)内影响传动且难以清洗。

7.根据权利要求1所述的一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置,其特征在于,所述清理单元(4)包括主搅拌桶(1)顶部的盖板上固定连接有清洗液入口(41),主搅拌桶(1)顶部的盖板内侧均匀固定安装有多个清洁液喷口(42),主搅拌桶(1)顶部盖板开设有中空结构,清洁液喷口(42)与清洗液入口(41)之间通过主搅拌桶(1)顶部盖板中空结构相互连通。

8.根据权利要求1所述的一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置,其特征在于,所述环状导向槽(22)内均匀固定连接有多个凸起,当对流件(34)在环状导向槽(22)内滑动时,凸起通过导向端头(342)将转动杆(343)向外顶出,以增加搅拌效果。

9.一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控方法,其特征在于,采用上述权利要求1-8任一项所述的一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置对浇筑式沥青混凝土智能拌合温控的方法,具体步骤如下:

S1、准备工作:将待混合的沥青与矿石粉从进料口(12)投入,而后打开驱动电机(111);

S2、纵向搅拌:驱动电机(111)带动驱动主轴(2)旋转,驱动主轴(2)带动搅动筒(3)进行旋转,但由于驱动主轴(2)与搅动筒(3)之间转动时的角速度存在差异,驱动主轴(2)的角速度略大于搅动筒(3)的角速度,与此同时,驱动主轴(2)带动搅动桨(32)进行自转,同时搅动筒(3)带动搅动桨(32)绕驱动主轴(2)进行转动,搅动桨(32)将上下两侧的沥青与中心的沥青进行均匀混合;

S3、对流搅拌:在驱动电机(111)带动驱动主轴(2)与搅动筒(3)旋转的同时,由于驱动主轴(2)与搅动筒(3)存在速度差,故对流件(34)在跟随筒身(31)之间转动时会与驱动主轴(2)发生相对运动,在环状导向槽(22)的作用下,对流件(34)上下滑动,与此同时,对流件(34)进行自转,其能够将自身所在区域的沥青形成内外方向的对流,让内外两侧的沥青的温度趋于一致,其还能跟随筒身(31)绕驱动主轴(2)进行公转,进而使得桶内的沥青的温度更加均匀;对流件(34)还能对桶内多点的温度进行检测,使得工作人员更加清楚地了解桶内各个部分的沥青的温度,以方便调节加热装置的功率;

S4、后续清理:在搅拌完毕后,成品沥青从出料口(13)被抽出,然后将外部的清洁液输液管与清理单元(4)连接,接着驱动电机(111)继续旋转,将主搅拌桶(1)内部的沥青全部洗去。

一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及技术沥青混凝土智能拌合温控领域,具体为一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置和方法。

背景技术

[0002] 浇注式沥青混凝土是指在220℃-260℃下拌和,依靠混合料自身的流动性摊铺成型无须碾压的一种高沥青含量与高矿粉含量的沥青混合物。

[0003] 沥青混凝土是基础道路建设必不可少的一种原材料,铺设时需要加热,但现有的沥青混凝土加热设备存在着加热效果不均匀等问题,容易造成沥青混凝土在出口处凝固而造成堵塞,降低了加热设备的使用效果,故需设计一种新的结构来解决上述所提出的问题。

[0004] 为解决上述问题,公开号为CN215104416U的实用新型专利通过设置卸料刮片,提高了沥青混凝土排料速度,避免堵塞,降低设备内部凝固情况,通过在加热外壳上安装有出料管、支撑平台和卸料装置,便于利用出料管将沥青混凝土顺利排出,还通过设置搅拌片将沥青混凝土进行翻动保证加热均匀,以提高加热速度,缩短加热时间。

[0005] 而上述方案依旧有几个问题无法解决:1、由于浇注式沥青混凝土需要在220℃-260℃下拌和,其中上下温度差值较少,拌和时需要精准控制温度,否则拌和时温度过高或者过低均可能影响拌和后的成品的各种力学性能,而上述方案设置的绞龙形的搅拌片很难使得内外侧的沥青形成对流,而沥青的导热性极差,内侧的沥青较难被加热,很难达到指定温度,从而影响产品质量;2、上述方案设置的温度检测器为固定式,只能检测固定位置沥青的温度,检测的数值不够全面和准确,会使得操作员误判沥青加热的温度,从而可能导致拌和完成后沥青混凝土的质量不合格。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置,包括主搅拌桶,主搅拌桶侧壁设置有加热装置,主搅拌桶下方固定连接有电机安装架,电机安装架上固定安装有驱动电机,主搅拌桶外侧固定连接有进料口,主搅拌桶侧壁底部固定连接有出料口,驱动电机输出轴穿过主搅拌桶底部,驱动电机输出轴穿过主搅拌桶底部的部分固定连接有驱动主轴,驱动主轴外侧套设有搅动筒,主搅拌桶上方设置有清理单元。

[0007] 所述驱动主轴为阶梯轴,驱动主轴两侧轴肩处固定连接有驱动齿盘,驱动主轴圆周面上且位于两侧驱动齿盘中间部分开设有多条环状导向槽,驱动主轴上且位于下侧的驱动齿盘下端固定连接有驱动齿轮。

[0008] 所述搅动筒包括套设在驱动主轴外侧的筒身,筒身上下两端分别与主搅拌桶内侧的上下两端转动连接,筒身圆周面上两端均转动连接有多个搅动桨,筒身圆周面上且位于上下两端的搅动桨之间开设有多条滑动槽,滑动槽内滑动连接有对流件,筒身上且位于下侧搅动桨的下端固定连接有驱动齿圈。

[0009] 所述主搅拌桶内侧底部上且位于驱动主轴与搅动筒之间转动连接有传动齿轮,传动齿轮分别与驱动齿轮和驱动齿圈啮合,使得驱动主轴的动力通过传动齿轮传递到搅动筒上,但由于驱动齿轮和驱动齿圈的半径不同,故驱动主轴与搅动筒之间转动时的角速度存在差异。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述搅动桨包括转动连接在筒身上的搅动转轴,搅动转轴穿过筒身,搅动转轴位于筒身内侧的一端固定连接有锥齿轮,上下两侧搅动桨的锥齿轮分别与其对应位置的驱动齿盘啮合,由于驱动主轴与搅动筒之间转动时的角速度存在差异,故在驱动主轴转动时通过锥齿轮带动搅动桨转动。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述滑动槽包括多个上下方向并排的贯穿槽,贯穿槽贯穿筒身,多个上下方向并排的贯穿槽之间通过连接槽相互贯通连接,且连接槽比贯穿槽略宽。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述对流件包括滑动连接于连接槽内的阻挡板,阻挡板靠近驱动主轴的一面滑动连接有导向端头,阻挡板另一面且位于导向端头对应位置滑动穿设有转动杆,转动杆数量与贯穿槽相同,且转动杆向外穿过贯穿槽,导向端头向内穿过贯穿槽后插入环状导向槽内,在驱动主轴带动搅动筒之间转动时,环状导向槽带动对流件上下运动,转动杆上固定连接有拨动齿轮,转动杆远离阻挡板的一端固定连接有对流扇,对流扇中间固定连接有无线温度检测器,且同一对流件上的两个相邻的转动杆长度均有不同。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述筒身上且位于贯穿槽的一侧固定连接有拨动齿条,且两条相邻的拨动齿条相互错位,二者分别位于贯穿槽的两侧,拨动齿条与拨动齿轮啮合,在环状导向槽带动对流件上下运动时,同一对流件上的两个相邻的对流扇由于两条相邻的拨动齿条相互错位,而使得其两个相邻的对流扇转动方向相反。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述阻挡板滑动连接于连接槽内的部分与筒身的连接处设置有密封条,用以防止沥青进入筒身内影响传动且难以清洗。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述清理单元包括主搅拌桶顶部的盖板上固定连接清洗液入口,主搅拌桶顶部的盖板内侧均匀固定安装多个清洁液喷口,主搅拌桶顶部盖板开设有中空结构,清洁液喷口与清洗液入口之间通过主搅拌桶顶部盖板中空结构相互连通。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述所述环状导向槽内均匀固定连接有多个凸起,当对流件在环状导向槽内滑动时,凸起通过导向端头将转动杆向外顶出,以增加搅拌效果。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控方法,具体步骤如下:S1、准备工作:将待混合的沥青与矿石粉从进料口投入,而后打开驱动电机。

[0018] S2、纵向搅拌:驱动电机带动驱动主轴旋转,驱动主轴带动搅动筒进行旋转,但由于驱动主轴与搅动筒之间转动时的角速度存在差异,驱动主轴的角速度略大于搅动筒的角速度,与此同时,驱动主轴带动搅动桨进行自转,同时搅动筒带动搅动桨绕驱动主轴进行转动,搅动桨将上下两侧的沥青与中心的沥青进行均匀混合。

[0019] S3、对流搅拌:在驱动电机带动驱动主轴与搅动筒旋转的同时,由于驱动主轴与搅动筒存在速度差,故对流件在跟随筒身之间转动时会与驱动主轴发生相对运动,在环状导

向槽的作用下,对流件上下滑动,与此同时,对流件进行自转,其能够将自身所在区域的沥青形成内外方向的对流,让内外两侧的沥青的温度趋于一致,其还能跟随筒身绕驱动主轴进行公转,进而使得桶内的沥青的温度更加均匀;对流件还能对桶内多点的温度进行检测,使得工作人员更加清楚地了解桶内各个部分的沥青的温度,以方便调节加热装置的功率。

[0020] S4、后续清理:在搅拌完毕后,成品沥青从出料口被抽出,然后将外部的清洁液输液管与清理单元连接,接着驱动电机继续旋转,将主搅拌桶内部的沥青全部洗去。

[0021] 本发明的有益效果在于:一、本发明设置的搅动筒能够通过对流件的自转来实现让主搅拌桶内的内外两侧的沥青产生内外对流,以实现在搅拌时能够保证内外两侧的沥青温度均处于要求区间;搅动筒还能通过筒身带动对流件绕驱动主轴公转来使得沥青产生的内外对流均匀。

[0022] 二、本发明设置的搅动筒上的对流件能与驱动主轴上的环状导向槽配合使得对流件在绕驱动主轴公转的同时进行上下运动,且由于拨动齿条的错位布置,使得对流件每次上下运动时,同一对流件上的相邻的对流扇的转动方向相反,使得桶内的对流更加复杂,内外沥青的温度更加均匀。

[0023] 三、本发明设置的驱动主轴与搅动筒之间转动时的角速度存在差异,故环状导向槽的位置始终在变化,使得对流件每次上下的位置不同,使得桶内沥青能产生无死角的对流。

[0024] 四、本发明设置的无线温度检测器能够跟随对流件绕驱动主轴进行公转,还能进行上下运动,能够对沥青的温度进行更加精准和全面的检测,使得工作人员更加清楚地了解桶内各个部分的沥青的温度,以方便调节加热装置的功率。

[0025] 五、本发明设置的搅动桨能够在绕驱动主轴进行公转的同时进行自转,均匀翻动上下两侧的沥青,使得上下两侧的沥青与中心的沥青进行均匀混合,使得整个桶内的沥青温度更加均匀。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0027] 图1是本发明结构示意图。

[0028] 图2是图1的I处放大图。

[0029] 图3是图1的II处放大图。

[0030] 图4是本发明驱动主轴的结构示意图。

[0031] 图5是本发明驱动主轴与搅动筒的结构示意图。

[0032] 图6是本发明搅动筒的结构示意图。

[0033] 图7是图6的III处放大图。

[0034] 图8是本发明对流件的结构示意图。

[0035] 图中:1、主搅拌桶;11、电机安装架;111、驱动电机;12、进料口;13、出料口;14、传动齿轮;2、驱动主轴;21、驱动齿盘;22、环状导向槽;23、驱动齿轮;3、搅动筒;31、筒身;311、拨动齿条;32、搅动桨;321、搅动转轴;322、锥齿轮;33、滑动槽;331、贯穿槽;332、连接槽;34、对流件;341、阻挡板;342、导向端头;343、转动杆;344、拨动齿轮;345、对流扇;346、无线温度检测器;35、驱动齿圈;4、清理单元;41、清洗液入口;42、清洁液喷口。

具体实施方式

[0036] 下面详细描述本发明的实施例。下面描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。实施例中未注明具体技术或条件的,按照本领域内的文献所描述的技术或条件或者按照产品说明书进行。

[0037] 参阅图1,一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控装置,包括主搅拌桶1,主搅拌桶1侧壁设置有加热装置,主搅拌桶1下方固定连接有电机安装架11,电机安装架11上固定安装有驱动电机111,主搅拌桶1外侧固定连接有进料口12,主搅拌桶1侧壁底部固定连接有出料口13,驱动电机111输出轴穿过主搅拌桶1底部,驱动电机111输出轴穿过主搅拌桶1底部的部分固定连接有驱动主轴2,驱动主轴2外侧套设有搅动筒3,主搅拌桶1上方设置有清理单元4。

[0038] 本发明能够对主搅拌桶1内的沥青进行均匀、无死角地搅拌,能使得桶内各处沥青的温度趋于一致。

[0039] 具体的,首先将待搅拌的沥青及矿石粉分别从进料口12投入,而后打开驱动电机111,接着驱动电机111带动驱动主轴2旋转,驱动主轴2带动搅动筒3进行转动,搅动筒3将沥青进行均匀搅拌。

[0040] 参阅图4,所述驱动主轴2为阶梯轴,驱动主轴2两侧轴肩处固定连接有驱动齿盘21,驱动主轴2圆周面上且位于两侧驱动齿盘21中间部分开设有多条环状导向槽22,驱动主轴2上且位于下侧的驱动齿盘21下端固定连接有驱动齿轮23。

[0041] 本发明设置的驱动主轴2用于将驱动电机111的动力传递至搅动筒3。

[0042] 参阅图1-图3,所述搅动筒3包括套设在驱动主轴2外侧的筒身31,筒身31上下两端分别与主搅拌桶1内侧的上下两端转动连接,筒身31圆周面上上下两端均转动连接有多个搅动桨32,筒身31圆周面上且位于上下两端的搅动桨32之间开设有多条滑动槽33,滑动槽33内滑动连接有对流件34,筒身31上且位于下侧搅动桨32的下端固定连接有驱动齿圈35;所述主搅拌桶1内侧底部上且位于驱动主轴2与搅动筒3之间转动连接有传动齿轮14,传动齿轮14分别与驱动齿轮23和驱动齿圈35啮合,使得驱动主轴2的动力通过传动齿轮14传递到搅动筒3上,但由于驱动齿轮23和驱动齿圈35的半径不同,故驱动主轴2与搅动筒3之间转动时的角速度存在差异;所述搅动桨32包括转动连接在筒身31上的搅动转轴321,搅动转轴321穿过筒身31,搅动转轴321位于筒身31内侧的一端固定连接有锥齿轮322,上下两侧搅动桨32的锥齿轮322分别与其对应位置的驱动齿盘21啮合,由于驱动主轴2与搅动筒3之间转动时的角速度存在差异,故在驱动主轴2转动时通过锥齿轮322带动搅动桨32转动。

[0043] 本发明设置的搅动桨32能够在绕驱动主轴2进行公转的同时通过锥齿轮322与其对应位置的驱动齿盘21啮合而进行自转,均匀翻动上下两侧的沥青,使得上下两侧的沥青与中心的沥青进行均匀混合,使得整个桶内的沥青温度均匀。

[0044] 具体的,首先将待搅拌的沥青及矿粉分别从进料口12投入,而后打开驱动电机111,驱动电机111带动驱动主轴2旋转,驱动主轴2通过驱动齿轮23、传动齿轮14和驱动齿圈35三者啮合从而带动搅动筒3进行旋转,但由于驱动齿轮23和驱动齿圈35的半径不同,故驱动主轴2与筒身31之间转动时的角速度存在差异,驱动主轴2的角速度略大于筒身31的角速度,与此同时,锥齿轮322与驱动齿盘21啮合,在驱动主轴2与搅动筒3之间的速度差的作用下,锥齿轮322带动搅动桨32进行自转,同时筒身31带动搅动桨32绕驱动主轴2进行转动,搅

动桨32将上下两侧的沥青与中心的沥青进行均匀混合。

[0045] 参阅图5-图8,所述滑动槽33包括多个上下方向并排的贯穿槽331,贯穿槽331贯穿筒身31,多个上下方向并排的贯穿槽331之间通过连接槽332相互贯通连接,且连接槽332比贯穿槽331略宽;所述阻挡板341滑动连接于连接槽332内的部分与筒身31的连接处设置有密封条,用以防止沥青进入筒身31内影响传动且难以清洗;所述对流件34包括滑动连接于连接槽332内的阻挡板341,阻挡板341靠近驱动主轴2的一面滑动连接有导向端头342,阻挡板341另一面且位于导向端头342对应位置滑动穿设有转动杆343,转动杆343数量与贯穿槽331相同,且转动杆343向外穿过贯穿槽331,导向端头342向内穿过贯穿槽331后插入环状导向槽22内,在驱动主轴2带动搅动筒3之间转动时,环状导向槽22带动对流件34上下运动,转动杆343上固定连接有拨动齿轮344,转动杆343远离阻挡板341的一端固定连接有对流扇345,对流扇345中间固定连接有无线温度检测器346,且同一对流件34上的两个相邻的转动杆343长度均有不同;所述筒身31上且位于贯穿槽331的一侧固定连接有拨动齿条311,且两条相邻的拨动齿条311相互错位,二者分别位于贯穿槽331的两侧,拨动齿条311与拨动齿轮344啮合,在环状导向槽22带动对流件34上下运动时,同一对流件34上的两个相邻的对流扇345由于两条相邻的拨动齿条311相互错位,进而使得同一对流件34上两个相邻的对流扇345转动方向相反。

[0046] 参阅图4-图5、图8,所述环状导向槽22内均匀固定连接有多个凸起,当对流件34在环状导向槽22内滑动时,凸起通过导向端头342将转动杆343向外顶出,以增加搅拌效果。

[0047] 本发明设置的搅动筒3能够通过对流件34的自转来实现让主搅拌桶1内的内外两侧的沥青产生内外对流,以实现在搅拌时能够保证内外两侧的沥青温度均处于要求区间;搅动筒3还能通过筒身31带动对流件34绕驱动主轴2公转来使得沥青产生的内外对流均匀,对流件34还能与驱动主轴2上的环状导向槽22配合使得对流件34在绕驱动主轴2公转的同时进行上下运动,且由于拨动齿条311的错位布置,使得对流件34每次上下运动时,同一对流件34上的相邻的对流扇345的转动方向相反,使得桶内的对流更加复杂,内外沥青的温度更加均匀;本发明设置的驱动主轴2与搅动筒3之间转动时的角速度存在差异,故环状导向槽22的位置始终在变化,使得对流件34每次上下的位置不同,使得桶内沥青能产生无死角的对流。

[0048] 具体的,在驱动电机111带动驱动主轴2与搅动筒3旋转的同时,由于驱动主轴2与搅动筒3存在速度差,故对流件34在跟随筒身31之间转动时会与驱动主轴2发生相对运动,导向端头342与环状导向槽22相互配合,使得对流件34能够顺着连接槽332上下滑动,与此同时,拨动齿条311与拨动齿轮344啮合,使得对流扇345能够绕转动杆343进行自转,对流扇345能够类似风扇一样将自身所在区域的沥青形成内外方向的对流,让内外两侧的沥青的温度趋于一致,且同一对流件34上的两个相邻的对流扇345由于两条相邻的拨动齿条311相互错位,而使得其两个相邻的对流扇345自转方向相反,还能跟随筒身31绕驱动主轴2进行公转,进而使得桶内的沥青的温度更加均匀;且在上述过程中,由于驱动主轴2自身也在旋转,故对流件34每次上下起伏的位置均有不同,能够有效去除桶内对流件34无法作用到的死角。

[0049] 参阅图5、图8,本发明设置的无线温度检测器346能够跟随对流件34绕驱动主轴2进行公转,还能进行上下运动,能够对沥青的温度进行更加精准和全面的检测,使得工作人

员更加清楚地了解桶内各个部分的沥青的温度,以方便调节加热装置的功率。

[0050] 具体的,对流件34能按照上述描述的运动带动无线温度检测器346进行绕驱动主轴2转动和上下移动,使得无线温度检测器346能对桶内多点的温度进行检测。

[0051] 参阅图1,所述清理单元4包括主搅拌桶1顶部的盖板上固定连接有清洗液入口41,主搅拌桶1顶部的盖板内侧均匀固定安装有多个清洁液喷口42,主搅拌桶1顶部盖板开设有中空结构,清洁液喷口42与清洗液入口41之间通过主搅拌桶1顶部盖板中空结构相互连通。

[0052] 具体的,在搅拌完毕后,成品沥青从出料口13被抽出,然后将外部的清洁液输液管与清洗液入口41相互连接,接着沥青清洁液从清洗液入口41进入主搅拌桶1顶部盖板的中空结构内,而后从清洁液喷口42均匀喷出,最后驱动电机111继续旋转,将主搅拌桶1内部的沥青全部洗去。

[0053] 此外,本发明还提供一种浇筑式沥青混凝土智能拌合温控的方法,具体步骤如下:
S1、准备工作:将待混合的沥青与矿石粉从进料口12投入,而后打开驱动电机111。

[0054] S2、纵向搅拌:驱动电机111带动驱动主轴2旋转,驱动主轴2带动搅动筒3进行旋转,但由于驱动主轴2与筒身31之间转动时的角速度存在差异,驱动主轴2的角速度略大于筒身31的角速度,与此同时,锥齿轮322与驱动齿盘21啮合,在驱动主轴2与搅动筒3之间的速度差的作用下,锥齿轮322带动搅动桨32进行自转,同时筒身31带动搅动桨32绕驱动主轴2进行转动,搅动桨32将上下两侧的沥青与中心的沥青进行均匀混合。

[0055] S3、对流搅拌:在驱动电机111带动驱动主轴2与搅动筒3旋转的同时,由于驱动主轴2与搅动筒3存在速度差,故对流件34在跟随筒身31之间转动时会与驱动主轴2发生相对运动,导向端头342与环状导向槽22相互配合,使得对流件34能够顺着连接槽332上下滑动,与此同时,拨动齿条311与拨动齿轮344啮合,使得对流扇345能够绕转动杆343进行自转,对流扇345能够类似风扇一样将自身所在区域的沥青形成内外方向的对流,让内外两侧的沥青的温度趋于一致,且同一对流件34上的两个相邻的对流扇345由于两条相邻的拨动齿条311相互错位,而使得其两个相邻的对流扇345自转方向相反,还能跟随筒身31绕驱动主轴2进行公转,进而使得桶内的沥青的温度更加均匀;对流件34能按照上述描述的运动带动无线温度检测器346进行绕驱动主轴2转动和上下移动,使得无线温度检测器346能对桶内多点的温度进行检测。

[0056] S4、后续清理:在搅拌完毕后,成品沥青从出料口13被抽出,然后将外部的清洁液输液管与清洗液入口41相互连接,接着沥青清洁液从清洗液入口41进入主搅拌桶1顶部盖板的中空结构内,而后从清洁液喷口42均匀喷出,最后驱动电机111继续旋转,将主搅拌桶1内部的沥青全部洗去。

[0057] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型,仍涵盖在本发明的保护范围。

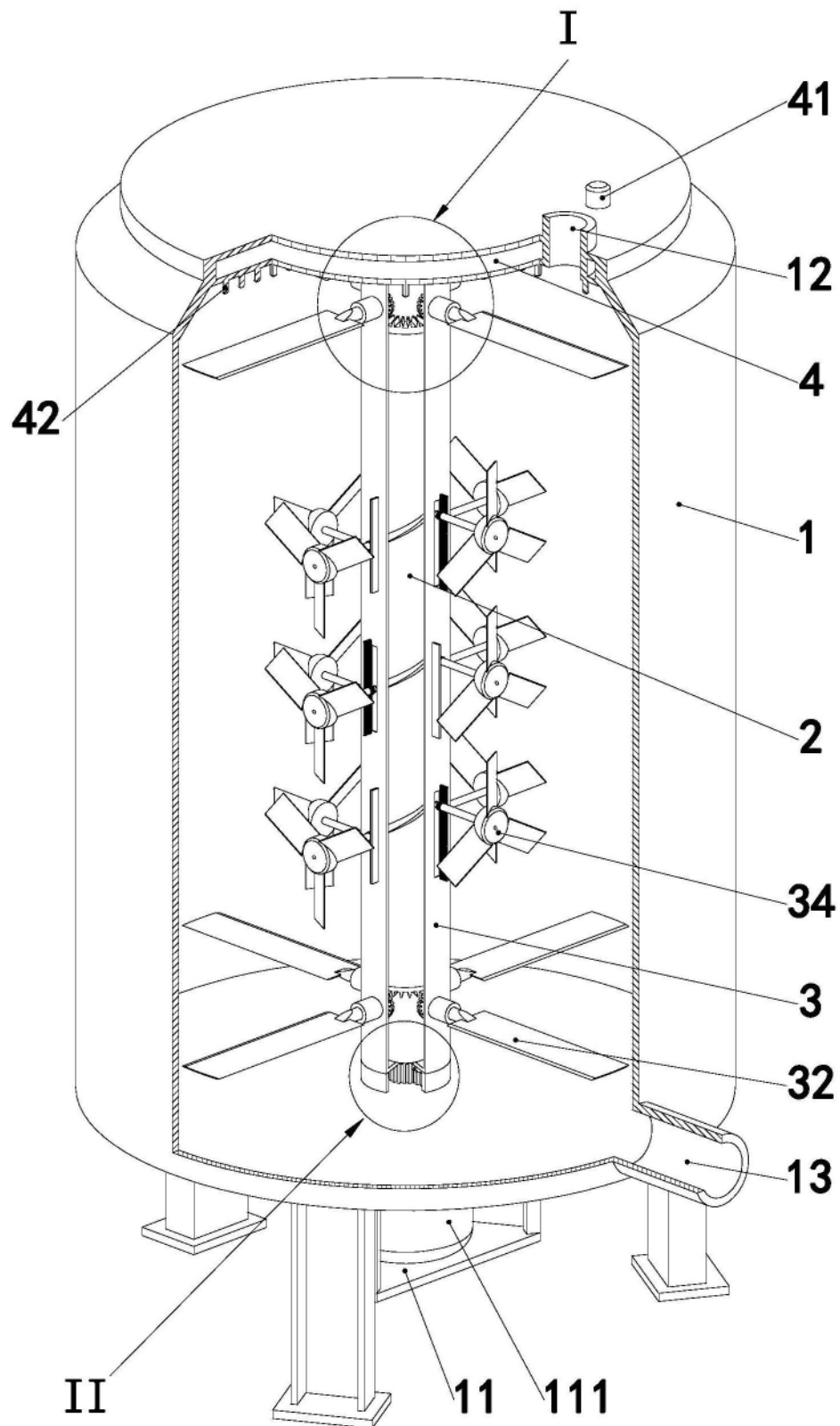


图1

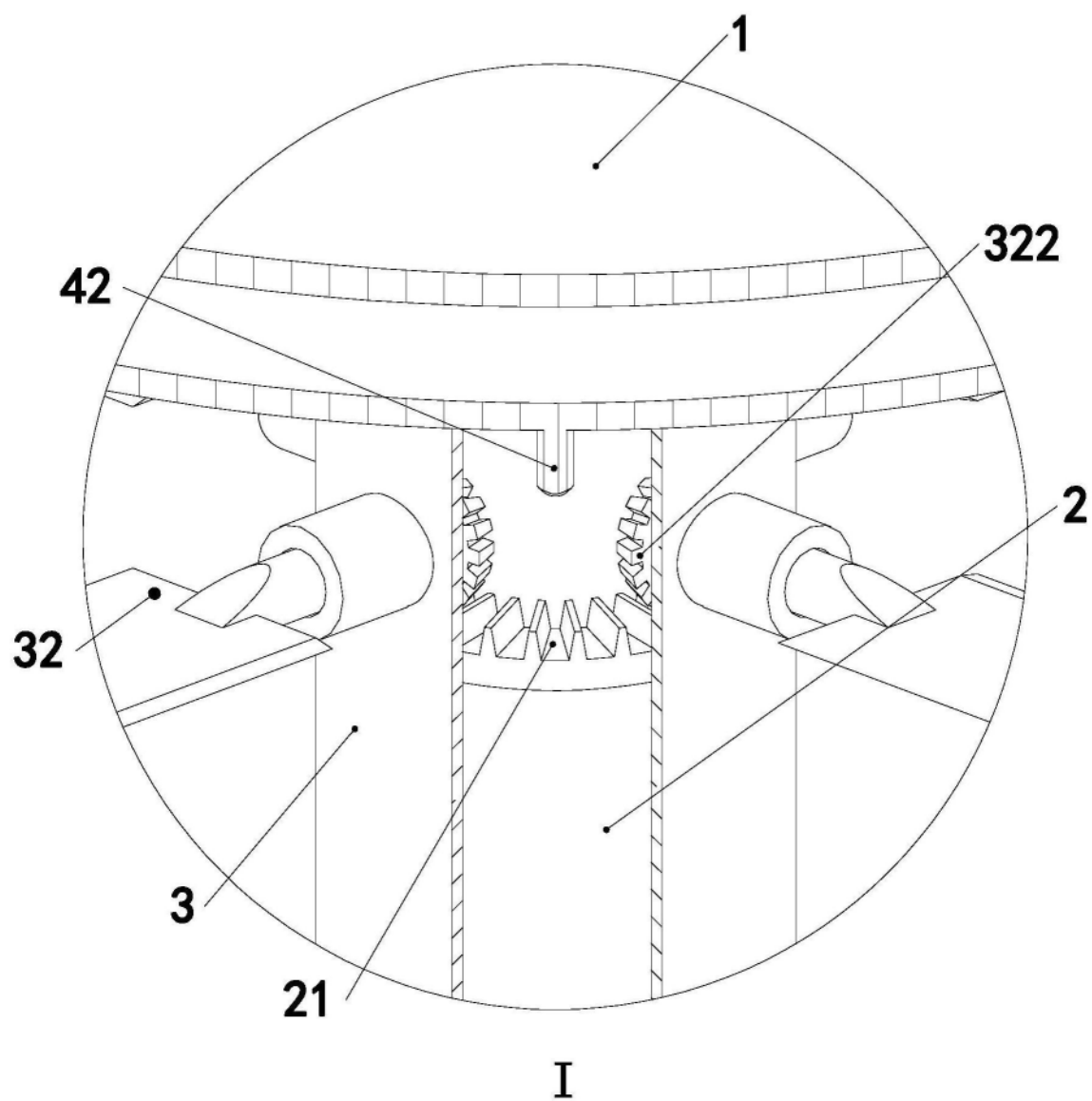


图2

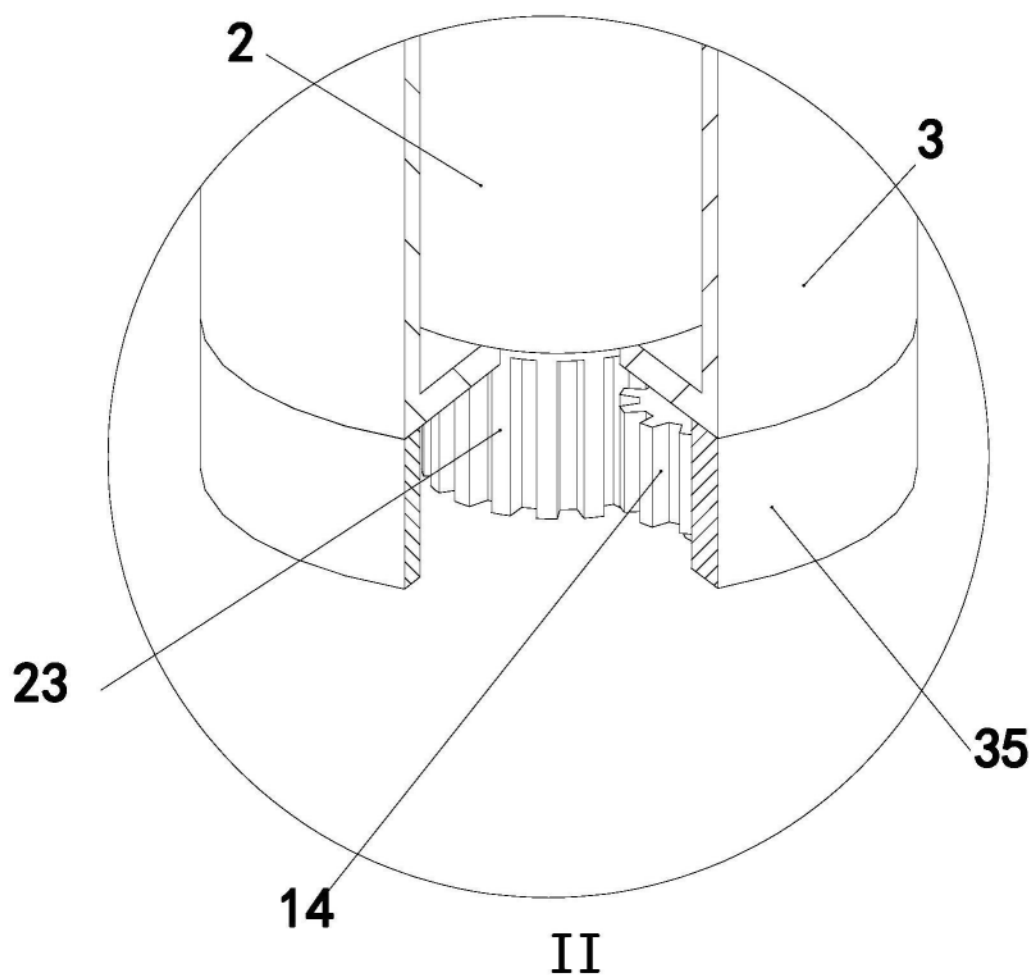


图3

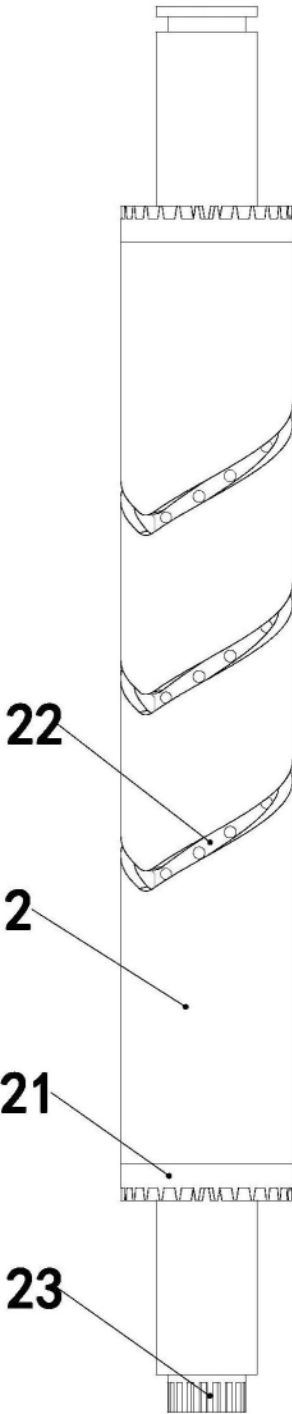


图4

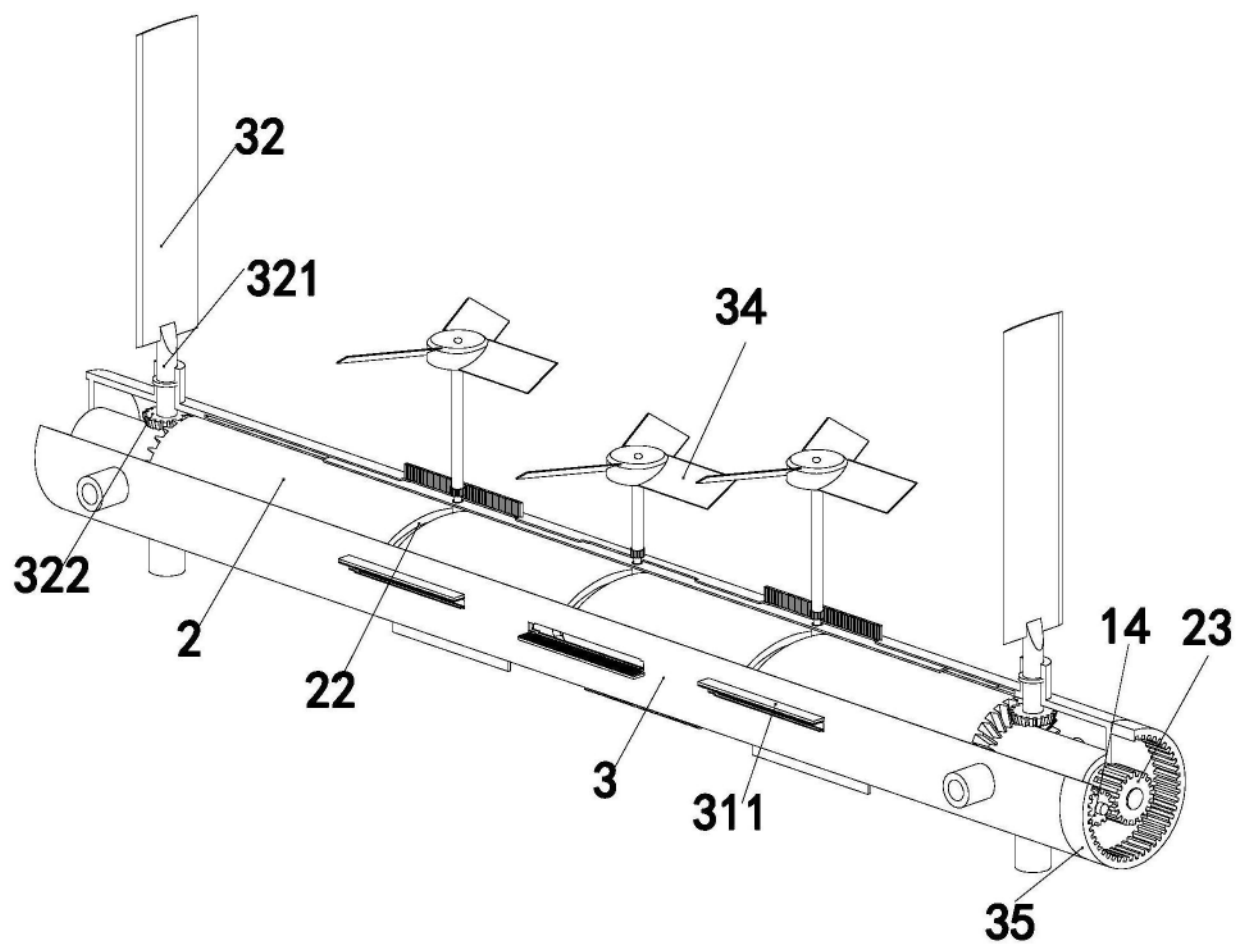


图5

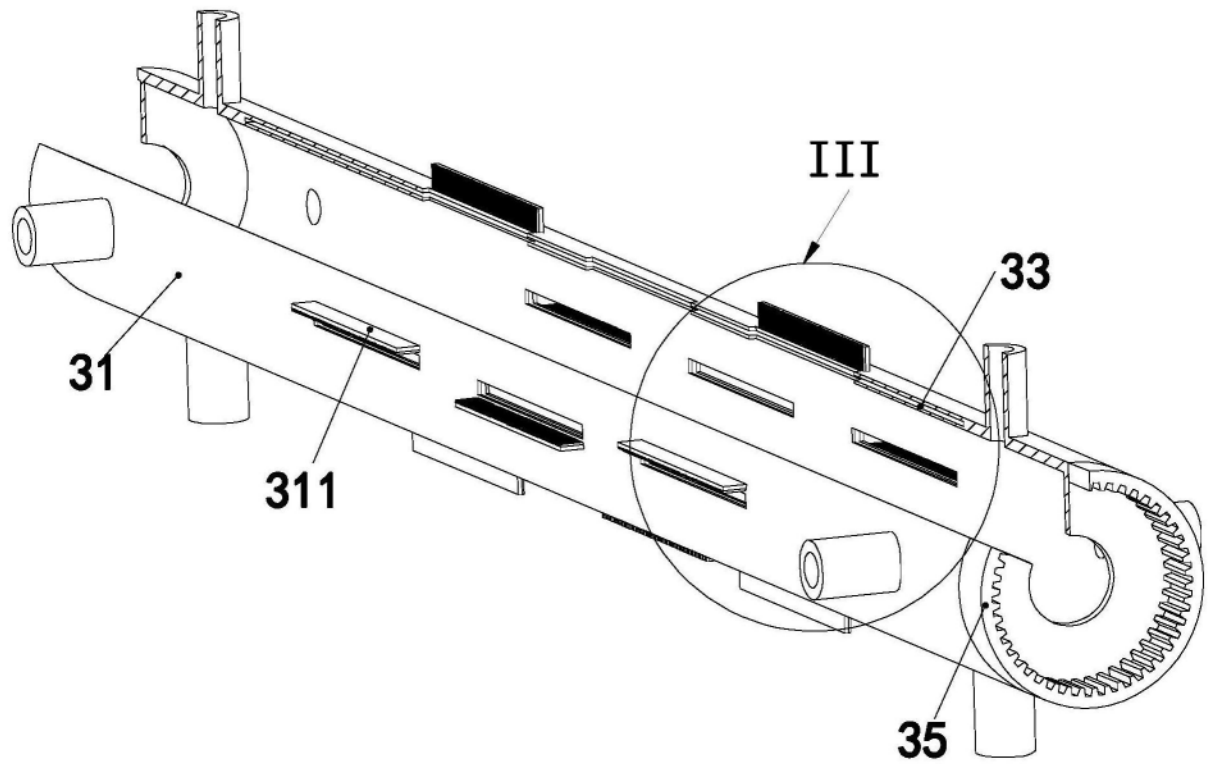


图6

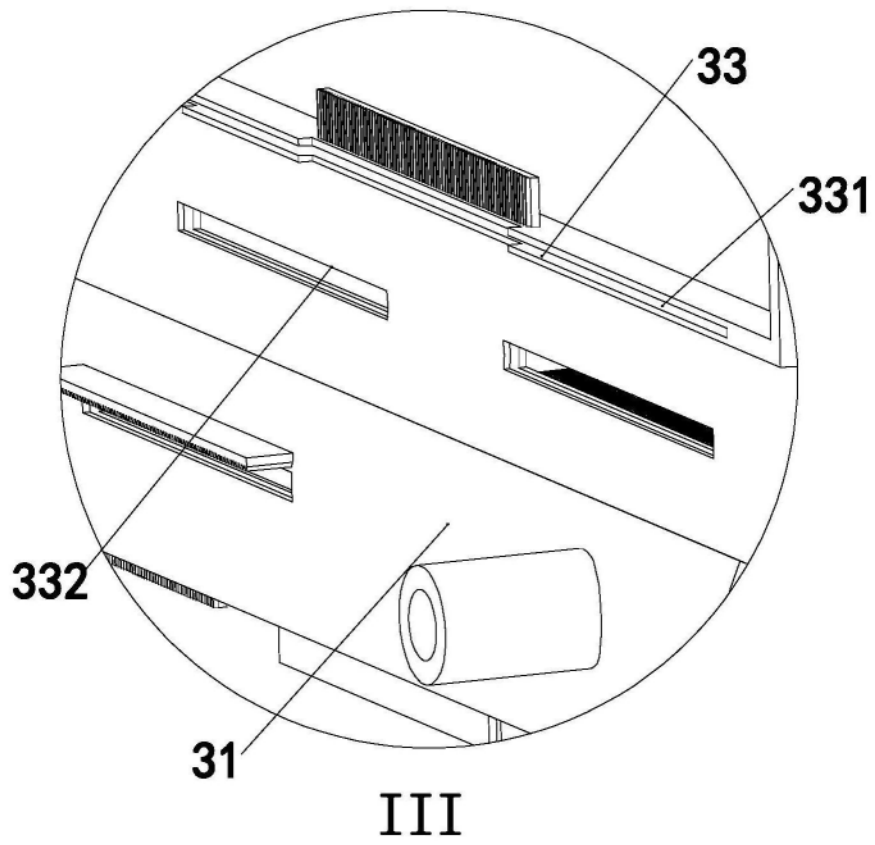


图7

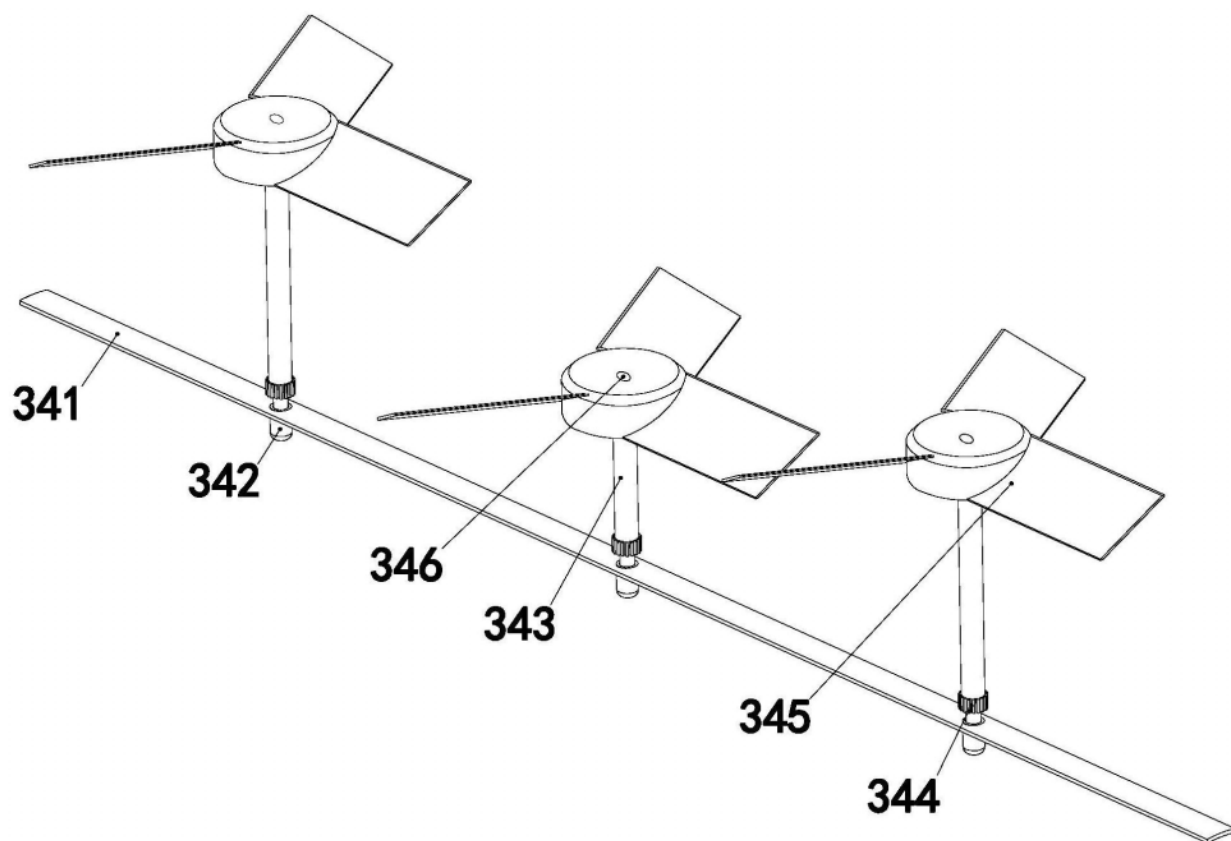


图8