



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219466557 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202320574916.2

(22) 申请日 2023.03.22

(73) 专利权人 袁亚男

地址 475200 河南省开封市杞县阳南村一组

(72) 发明人 袁亚男

(74) 专利代理机构 南昌丰择知识产权代理事务所(普通合伙) 36137

专利代理师 张荣

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

E01D 21/00 (2006.01)

E01D 19/10 (2006.01)

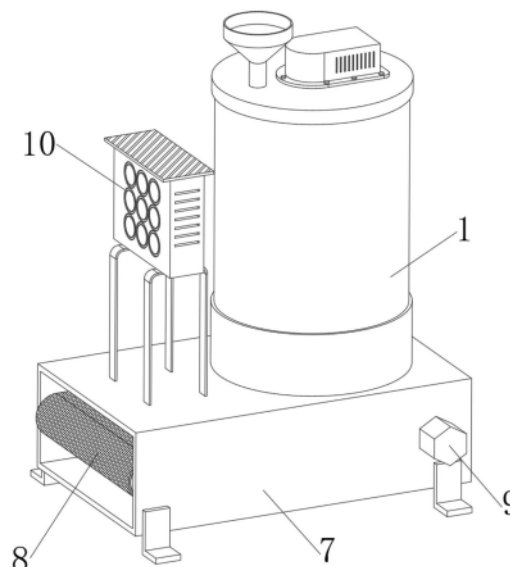
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及施工设备领域,具体公开了一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,包括混合箱,所述混合箱的内部转动设有多个第一搅拌杆以及多个第二搅拌杆,所述混合箱的顶面右侧固定设有动力机构,所述混合箱的内部转动设有清壁机构,所述混合箱的底部固定连接输送箱。通过动力机构驱动多个第一搅拌杆及多个第二搅拌杆对向旋转,从而对混合箱内部的缘石制作材料进行反向交叉搅拌,避免混合箱内部的缘石制作材料沿着混合箱的内壁旋转,从而提高了缘石制作材料的搅拌效率以及搅拌匀整度,并通过设置清壁机构,将混合期间附着在混合箱内壁上残留的缘石制作材料及时的刮除并向下输送,达到了对混合箱的内壁进行清理的目的。



1. 一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,包括混合箱(1),其特征在于,所述混合箱(1)的内部转动设有多个第一搅拌杆(2)以及多个第二搅拌杆(3),多个所述第一搅拌杆(2)位于多个所述第二搅拌杆(3)的外围,所述混合箱(1)的顶面右侧固定设有动力机构(4),所述混合箱(1)的内部转动设有清壁机构(5),所述混合箱(1)的底部固定连接输送箱(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,其特征在于,所述动力机构(4)包括搅拌电机(401),所述搅拌电机(401)通过多个紧固螺栓与混合箱(1)的顶面固定连接,所述搅拌电机(401)的输出轴端部固定连接主动锥形齿轮(402),所述主动锥形齿轮(402)的底部啮合有第一被动锥形齿轮(403),所述第一被动锥形齿轮(403)的底部中心处固定连接空心轴(404),所述空心轴(404)通过轴承与混合箱(1)的顶面转动连接,所述空心轴(404)贯穿混合箱(1)的顶面延伸至其内部,所述空心轴(404)与多个第一搅拌杆(2)的上端部固定连接,多个所述第一搅拌杆(2)呈圆周阵列分布。

3. 根据权利要求2所述的一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,其特征在于,所述主动锥形齿轮(402)的顶部啮合有第二被动锥形齿轮(405),所述第二被动锥形齿轮(405)位于第一被动锥形齿轮(403)的顶部,且所述第二被动锥形齿轮(405)与第一被动锥形齿轮(403)规格相同,所述第二被动锥形齿轮(405)的底部中心处固定连接转动轴(406),所述转动轴(406)贯穿空心轴(404),且所述转动轴(406)通过多个轴承转动连接在空心轴(404)的内部,所述转动轴(406)的外壁与多个所述第二搅拌杆(3)的两端固定连接,多个所述第二搅拌杆(3)呈圆周阵列分布。

4. 根据权利要求1所述的一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,其特征在于,所述清壁机构(5)包括多个支撑杆(501),多个所述支撑杆(501)位于空心轴(404)的外围,且多个所述支撑杆(501)的其中一端均与空心轴(404)的外壁固定连接,多个所述支撑杆(501)远离空心轴(404)的一端共同固定连接转圈(502),所述转圈(502)的顶面与混合箱(1)的内壁底面接触,且所述转圈(502)的顶面与混合箱(1)的内壁顶面滑动连接,所述转圈(502)的底部滑动连接有卡环(503),所述卡环(503)外壁与混合箱(1)的内壁固定连接,所述转圈(502)的底面固定连接四个固定杆(504),四个所述固定杆(504)呈圆周阵列分布,且四个所述固定杆(504)位于卡环(503)的内侧,所述四个所述支撑杆(501)的外壁上共同固定连接螺旋刮料板(505),所述螺旋刮料板(505)的外围面与混合箱(1)的内壁贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,其特征在于,所述输送箱(7)的内部固定设有传送机构(8),所述输送箱(7)的正面右侧固定设有传送电机(9),所述传送电机(9)的输出轴与传送机构(8)的动力输入端通过联轴器固定连接,所述混合箱(1)的内部下部固定连接导料喇叭(6),所述导料喇叭(6)呈漏斗状设置,且所述导料喇叭(6)与输送箱(7)的内部连通。

6. 根据权利要求1所述的一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,其特征在于,所述输送箱(7)的顶部,位于混合箱(1)的侧边固定连接控制箱(10),所述控制箱(10)的输出端与搅拌电机(401)及传送电机(9)的输入端电性连接,且所述控制箱(10)的输入端与外部电源的输出端电性连接。

一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工设备领域,具体是一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备。

背景技术

[0002] 桥梁护栏是指设置于桥梁上的护栏。其目的是为了防止失控车辆越出桥外,具有使车辆不能突破、下穿、翻越桥梁以及美化桥梁建筑的功能。

[0003] 根据授权公告号为:CN 210288102 U所公开的一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,该用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,对物料进行搅拌推送的配合,能够迅速对路缘石制作材料进行反复搅拌,使得路缘石制作材料之间相互进行均匀混合,有效降低路缘石制作材料的颗粒体积,能够将路缘石制作材料,在机械力作用下迅速利用出料口注入路缘石模具内,从而有利于大幅度提高该牵引式路缘石滑膜机使用的效率以及。

[0004] 上述现有的用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备在对路缘石制作材料件搅拌混合的过程中,物料容易随搅拌机构旋转而发生沿着箱体内壁转动,影响搅拌的效率以搅拌的匀整度,并且在物料进行搅拌的过程中,箱体的内壁上会附着有残留的路缘石制作材料,不便于被清理。

实用新型内容

[0005] 针对现有的问题,本实用新型提供一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,有效的解决背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备,包括混合箱,所述混合箱的内部转动设有多个第一搅拌杆以及多个第二搅拌杆,多个所述第一搅拌杆位于多个所述第二搅拌杆的外围,所述混合箱的顶面右侧固定设有动力机构,所述混合箱的内部转动设有清壁机构,所述混合箱的底部固定连接输送箱。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述动力机构包括搅拌电机,所述搅拌电机通过多个紧固螺栓与混合箱的顶面固定连接,所述搅拌电机的输出轴端部固定连接主动锥形齿轮,所述主动锥形齿轮的底部啮合有第一被动锥形齿轮,所述第一被动锥形齿轮的底部中心处固定连接空心轴,所述空心轴通过轴承与混合箱的顶面转动连接,所述空心轴贯穿混合箱的顶面延伸至其内部,所述空心轴与多个第一搅拌杆的上端部固定连接,多个所述第一搅拌杆呈圆周阵列分布。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述主动锥形齿轮的顶部啮合有第二被动锥形齿轮,所述第二被动锥形齿轮位于第一被动锥形齿轮的顶部,且所述第二被动锥形齿轮与第一被动锥形齿轮规格相同,所述第二被动锥形齿轮的底部中心处固定连接转动轴,所述转动轴贯穿空心轴,且所述转动轴通过多个轴承转动连接在空心轴的内部,所述转动轴的外壁与多个所述第二搅拌杆的两端固定连接,多个所述第二搅拌杆呈圆周阵列分布。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述清壁机构包括多个支撑杆,多个所述支撑杆位于空心轴的外围,且多个所述支撑杆的其中一端均与空心轴的外壁固定连接,多个所述支撑杆远离空心轴的一端共同固定连接有转圈,所述转圈的顶面与混合箱的内壁底面接触,且所述转圈的顶面与混合箱的内壁顶面滑动连接,所述转圈的底部滑动连接有卡环,所述卡环外壁与混合箱的内壁固定连接,所述转圈的底面固定连接有四个固定杆,四个所述固定杆呈圆周阵列分布,且四个所述固定杆位于卡环的内侧,所述四个所述支撑杆的外壁上共同固定连接有螺旋刮料板,所述螺旋刮料板的外围面与混合箱的内壁贴合。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述输送箱的内部固定设有传送机构,所述输送箱的正面右侧固定设有传送电机,所述传送电机的输出轴与传送机构的动力输入端通过联轴器固定连接,所述混合箱的内部下部固定连接有利料喇叭,所述利料喇叭呈漏斗状设置,且所述利料喇叭与输送箱的内部连通。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述输送箱的顶部,位于混合箱的侧边固定连接有控制箱,所述控制箱的输出端与搅拌电机及传送电机的输入端电性连接,且所述控制箱的输入端与外部电源的输出端电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过搅拌电机的输出轴驱动主动锥形齿轮转动,带动第一被动锥形齿轮及第二被动锥形齿轮反向转动,使得空心轴与转动轴等速反向转动,空心轴转动的过程带动多个第一搅拌杆转动,对混合箱内部的缘石制作材料进行搅拌,期间转动轴转动并带动多个第二搅拌杆与多个第一搅拌杆进行反方向转动,使得多个第一搅拌杆与多个第二搅拌杆对缘石制作材料进行反向交叉搅拌,从而避免缘石制作材料在混合箱的内部旋转,提高了缘石制作材料的搅拌效率以及搅拌的匀整度。

[0015] 2、空心轴被驱动旋转的过程中同步带动多个支撑杆旋转,从而驱动转圈旋转,在四个固定杆的连接作用下驱动固定杆沿着混合箱的内壁转动,将搅拌过程中附着在混合箱内壁上的残留缘石制作材料刮除并通过螺旋推力作用下向下输送,达到了对混合箱内壁上的残留缘石制作材料进行清除的目的。

附图说明

[0016] 图1为一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备的结构示意图;

[0017] 图2为一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备中的剖面结构示意图;

[0018] 图3为一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备中动力机构的结构示意图;

[0019] 图4为一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备中清壁机构的结构示意图。

[0020] 图中:1、混合箱;2、第一搅拌杆;3、第二搅拌杆;4、动力机构;5、清壁机构;6、利料喇叭;7、输送箱;8、传送机构;9、传送电机;10、控制箱;401、搅拌电机;402、主动锥形齿轮;403、第一被动锥形齿轮;404、空心轴;405、第二被动锥形齿轮;406、转动轴;501、支撑杆;502、转圈;503、卡环;504、固定杆;505、螺旋刮料板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1-4所示，实施例中，提供了一种用于桥梁混凝土护栏的滑膜施工设备，包括混合箱1，混合箱1的内部转动设有多个第一搅拌杆2以及多个第二搅拌杆3，多个第一搅拌杆2位于多个第二搅拌杆3的外围，混合箱1的顶面右侧固定设有动力机构4，混合箱1的内部转动设有清壁机构5，混合箱1的底部固定连接设有输送箱7。通过设置动力机构4提供旋转驱动力，驱动多个第一搅拌杆2及多个第二搅拌杆3对向旋转，从而对混合箱1内部的缘石制作材料进行反向交叉搅拌，避免混合箱1内部的缘石制作材料沿着混合箱1的内壁旋转，从而提高了缘石制作材料的搅拌效率以及搅拌匀整度，并通过设置清壁机构5，将混合期间附着在混合箱1内壁上残留的缘石制作材料及时的刮除并向下输送，达到了对混合箱1的内壁进行清理的同时可对缘石制作材料向下输送，便于混合好的缘石制作材料的出料。

[0023] 本实施例中，动力机构4包括搅拌电机401，搅拌电机401通过多个紧固螺栓与混合箱1的顶面固定连接，搅拌电机401的输出轴端部固定连接设有主动锥形齿轮402，主动锥形齿轮402的底部啮合有第一被动锥形齿轮403，第一被动锥形齿轮403的底部中心处固定连接设有空心轴404，空心轴404通过轴承与混合箱1的顶面转动连接，空心轴404贯穿混合箱1的顶面延伸至其内部，空心轴404与多个第一搅拌杆2的上端部固定连接，多个第一搅拌杆2呈圆周阵列分布，主动锥形齿轮402的顶部啮合有第二被动锥形齿轮405，第二被动锥形齿轮405位于第一被动锥形齿轮403的顶部，第二被动锥形齿轮405与第一被动锥形齿轮403规格相同，第二被动锥形齿轮405的底部中心处固定连接设有转动轴406，转动轴406贯穿空心轴404，转动轴406通过多个轴承转动连接在空心轴404的内部，转动轴406的外壁与多个第二搅拌杆3的两端固定连接，多个第二搅拌杆3呈圆周阵列分布，通过搅拌电机401的输出轴驱动主动锥形齿轮402转动，带动第一被动锥形齿轮403及第二被动锥形齿轮405反向转动，使得空心轴404与转动轴406等速反向转动，空心轴404转动的过程带动多个第一搅拌杆2转动，对混合箱1内部的缘石制作材料进行搅拌，期间转动轴406转动并带动多个第二搅拌杆3与多个第一搅拌杆2进行反方向转动，使得多个第一搅拌杆2与多个第二搅拌杆3对缘石制作材料进行反向交叉搅拌，从而避免缘石制作材料在混合箱1的内部旋转，提高了缘石制作材料的搅拌效率以及搅拌的匀整度。

[0024] 本实施例中，清壁机构5包括多个支撑杆501，多个支撑杆501位于空心轴404的外围，多个支撑杆501的其中一端均与空心轴404的外壁固定连接，多个支撑杆501远离空心轴404的一端共同固定连接设有转圈502，转圈502的顶面与混合箱1的内壁底面接触，转圈502的顶面与混合箱1的内壁顶面滑动连接，转圈502的底部滑动连接有卡环503，卡环503外壁与混合箱1的内壁固定连接，转圈502的底面固定连接设有四个固定杆504，四个固定杆504呈圆周阵列分布，四个固定杆504位于卡环503的内侧，四个支撑杆501的外壁上共同固定连接设有螺旋刮料板505，螺旋刮料板505的外围面与混合箱1的内壁贴合，空心轴404被驱动旋转的过程中同步带动多个支撑杆501旋转，从而驱动转圈502旋转，在四个固定杆504的连接作用下驱动固定杆504沿着混合箱1的内壁转动，将搅拌过程中附着在混合箱1内壁上的残留缘石制作材料刮除并通过螺旋推力作用下向下输送。

[0025] 本实施例中，输送箱7的内部固定设有传送机构8，输送箱7的正面右侧固定设有传送电机9，传送电机9的输出轴与传送机构8的动力输入端通过联轴器固定连接，混合箱1的

内部下部固定连接有导料吼6,导料吼6呈漏斗状设置,导料吼6与输送箱7的内部连通,被固定杆504转动,将搅拌过程中附着在混合箱1内壁上的残留缘石制作材料刮除并通过螺旋推力作用下向下输送,使得混合完毕后的缘石制作材料通过导料吼6输送至输送箱7内部的传送机构8顶部,从而在传送电机9的动力输送下,利用传送机构8将混合好的缘石制作材料从输送箱7的端部输送出来。

[0026] 本实施例中,输送箱7的顶部,位于混合箱1的侧边固定连接控制箱10,控制箱10的输出端与搅拌电机401及传送电机9的输入端电性连接,控制箱10的输入端与外部电源的输出端电性连接,通过设置控制箱10,以便于对搅拌电机401及传送电机9进行控制,实现设备的运行与关闭。

[0027] 本实用新型的工作原理是:通过搅拌电机401的输出轴驱动主动锥形齿轮402转动,带动第一被动锥形齿轮403及第二被动锥形齿轮405反向转动,使得空心轴404与转动轴406等速反向转动,空心轴404转动的过程带动多个第一搅拌杆2转动,对混合箱1内部的缘石制作材料进行搅拌,期间转动轴406转动并带动多个第二搅拌杆3与多个第一搅拌杆2进行反方向转动,使得多个第一搅拌杆2与多个第二搅拌杆3对缘石制作材料进行反向交叉搅拌,从而避免缘石制作材料在混合箱1的内部旋转,提高了缘石制作材料的搅拌效率以及搅拌的匀整度;

[0028] 空心轴404被驱动旋转的过程中同步带动多个支撑杆501旋转,从而驱动转圈502旋转,在四个固定杆504的连接作用下驱动固定杆504沿着混合箱1的内壁转动,将搅拌过程中附着在混合箱1内壁上的残留缘石制作材料刮除并通过螺旋推力作用下向下输送,使得混合完毕后的缘石制作材料通过导料吼6输送至输送箱7内部的传送机构8顶部,从而在传送电机9的动力输送下,利用传送机构8将混合好的缘石制作材料从输送箱7的端部输送出来。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

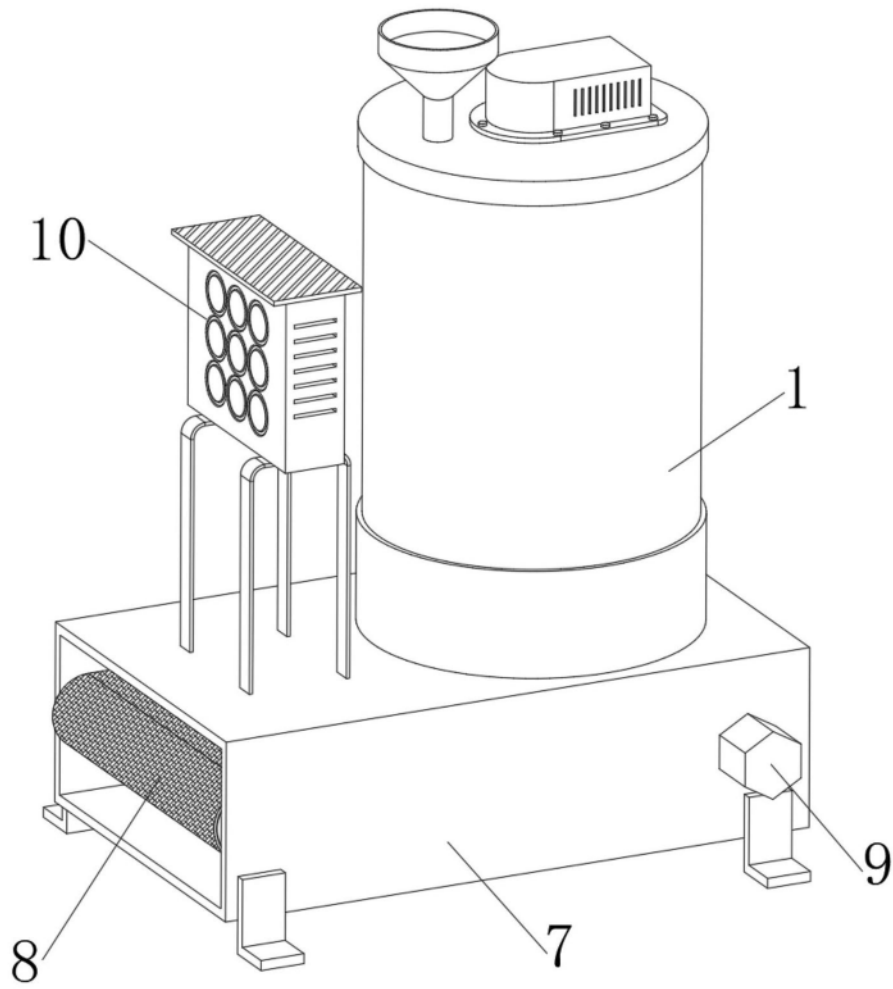


图1

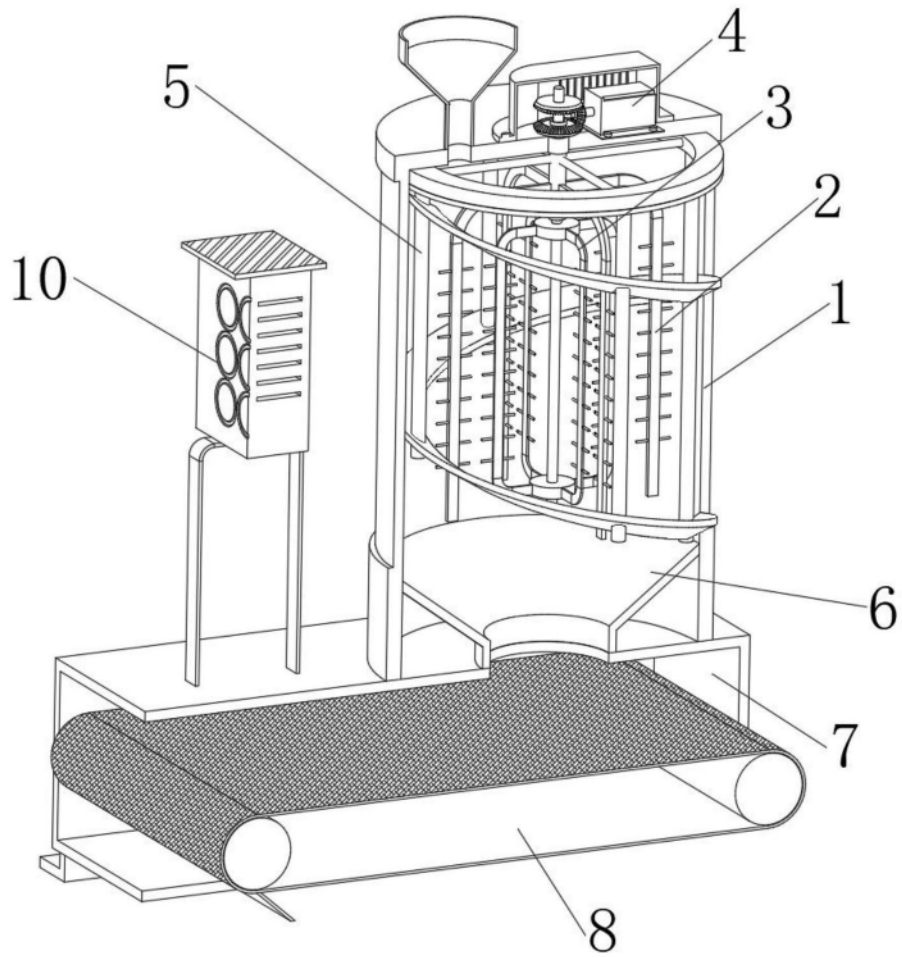


图2

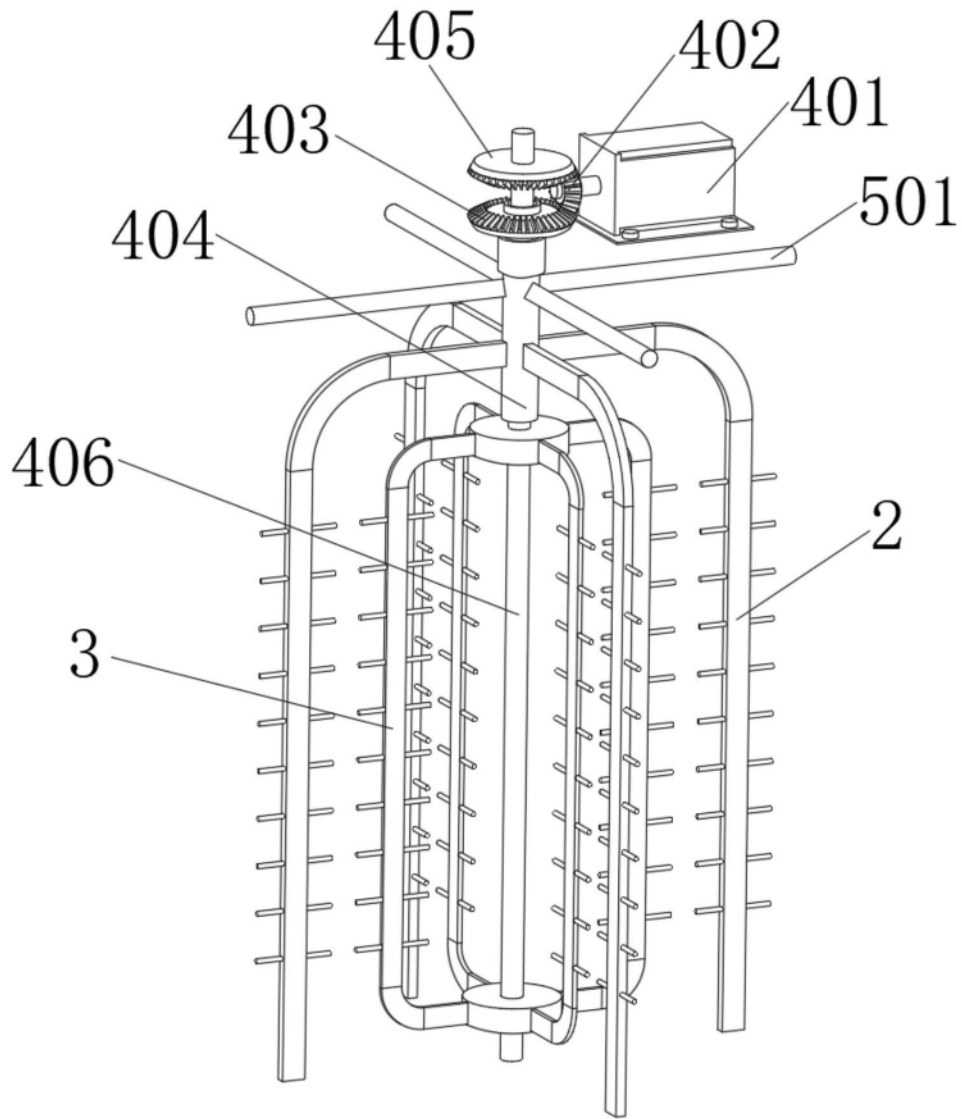


图3

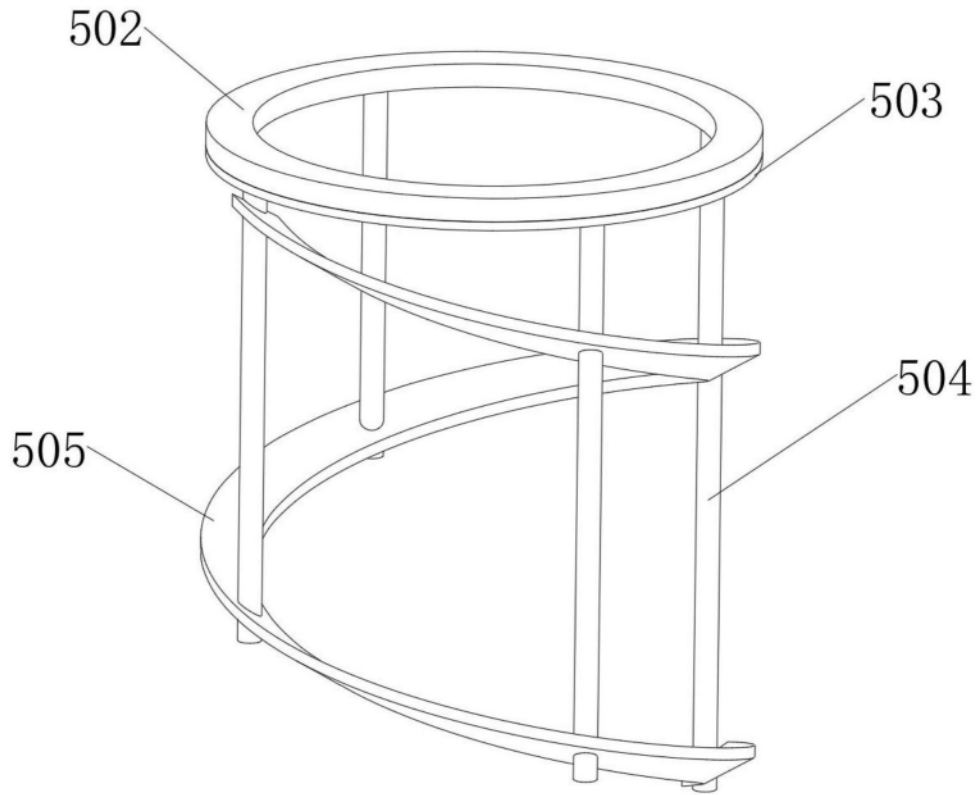


图4