



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118681634 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202411186257.0

(22) 申请日 2024.08.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118681634 A

(43) 申请公布日 2024.09.24

(73) 专利权人 河南省双行线建筑智能化工程有
限公司

地址 453000 河南省新乡市人民路223号盛
润城市印象1区11至12层08号

(72) 发明人 韩经绰 张国亮 孙玉栋 刘明
路东旭 何涛 王晓龙 许旭
孟华伟 成涛 张艳 冯刚 李昂
周宁

(74) 专利代理机构 合肥鸿知运知识产权代理事
务所(普通合伙) 34180

专利代理师 甘键

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/04 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 101/30 (2022.01)

(56) 对比文件

JP 2011045809 A, 2011.03.10

CN 205570515 U, 2016.09.14

审查员 高天真

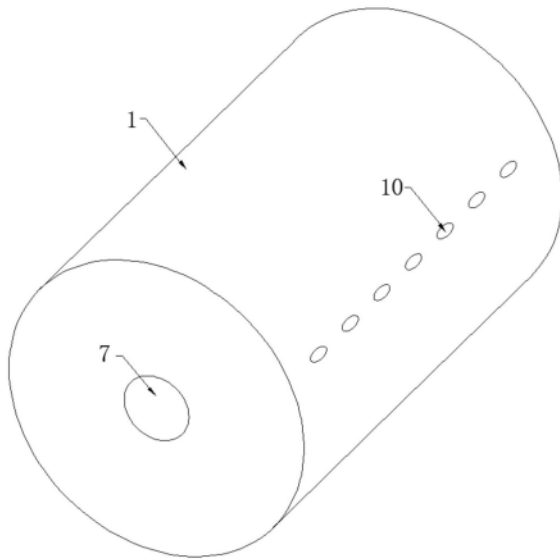
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种建筑涂料配料研磨装置及使用方法

(57) 摘要

本发明提供了一种建筑涂料配料研磨装置及使用方法,属于建筑涂料加工领域,包括转动在壳体内部的内环体,沿所述壳体外壁水平设置有多个进料口;所述内环体内设置有多个沿所述内环体水平设置的涂料研磨腔。本发明通过在内环体内设置多个涂料研磨腔,且分别对位不同的进料口,致使不同涂料原料进入至不同的涂料研磨腔内进行研磨,其中研磨过程随内环体转动,驱动中心轴上设置的研磨辊进行转动,通过相邻两个反向转动的研磨辊对涂料原料进行研磨处理,且该过程中通过导料凸起将涂料研磨腔底部的涂料带起,从而流向研磨辊,致使涂料原料分散抛向研磨辊,以实现涂料原料研磨。



1. 一种建筑涂料配料研磨装置,包括转动在壳体(1)内的内环体(2),其特征在于,沿所述壳体(1)外壁水平设置有多个进料口(10);

所述内环体(2)内设置有多个沿所述内环体(2)水平设置的涂料研磨腔(20),所述涂料研磨腔(20)内壁设置有进口(200),不同所述涂料研磨腔(20)上的进口(200)依次对应不同的所述进料口(10);所述涂料研磨腔(20)内壁还设置有出口(201);

所述内环体(2)内设置有混合腔(3);

所述内环体(2)外壁贴合所述壳体(1)内腔内壁转动;

所述涂料研磨腔(20)内转动连接有研磨框(4),所述研磨框(4)内为圆柱腔体且其两端闭合,所述研磨框(4)外壁设置有进出料口(40);

所述研磨框(4)端部外壁设置有驱动环(41),所述驱动环(41)外壁套设有研磨框驱动齿轮(42),所述壳体(1)内壁设置有与所述研磨框驱动齿轮(42)啮合的研磨框驱动齿环(43);

所述研磨框(4)内设有中心轴(44),所述中心轴(44)外壁径向向外延伸有多个研磨辊组,每组所述研磨辊组又由多个沿中心轴(44)水平方向分布的研磨辊(45)组成;

所述中心轴(44)包括内轴体(440)和外轴套(441),所述外轴套(441)设置于所述内轴体(440)外,且所述内轴体(440)和外轴套(441)之间形成间歇道;

所述研磨辊(45)一端贯穿所述外轴套(441)并向间歇道内延伸,所述研磨辊(45)向间歇道内延伸的一端设置有研磨辊齿轮(450),且相邻两个所述研磨辊齿轮(450)相互啮合;

所述内轴体(440)外壁设置有内轴体齿环(445),其中位于端部的一所述研磨辊(45)设置有与所述内轴体齿环(445)啮合的研磨辊驱动齿轮(451);

所述内轴体(440)的一端固定于所述研磨框(4)内腔内壁,所述外轴套(441)相对内轴体(440)的一端固定有外轴套轴(442),所述外轴套轴(442)的一端依次贯穿所述研磨框(4)和所述内环体(2)并固定有外轴套齿轮(443),所述壳体(1)内腔内壁设置有与所述外轴套齿轮(443)啮合的外轴套驱动齿环(444);

所述外轴套齿轮(443)与所述壳体(1)内腔内壁之间的距离小于所述研磨框驱动齿轮(42)与所述壳体(1)内腔内壁之间的距离;

所述混合腔(3)内固定有混合槽(6),所述混合槽(6)的一端固定于所述壳体(1)内腔内壁,且所述混合槽(6)外壁设置有一与所述出口(201)位置对应的条形的下料口,所述混合槽(6)内还设置有混料组件;

且所述混合槽(6)一端闭合,另一端开口,所述壳体(1)上设置有打开所述混合槽(6)开口端的混合槽门体(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑涂料配料研磨装置,其特征在于,所述壳体(1)内腔呈圆柱型结构,且所述壳体(1)两端封闭。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑涂料配料研磨装置,其特征在于,所述研磨框(4)内腔内壁环形等距设置有多个倾斜设置的导料凸起(46)。

4. 应用权利要求3所述的一种建筑涂料配料研磨装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、分料至进料口内:将不同的涂料原料分装到不同的进料口(10)内;

S2、研磨:内环体(2)转动,当研磨框(4)上的进出料口(40)对位进料口(10)后,进料口

(10) 内的涂料原料通过进口 (200) 进入至研磨框 (4) 内;研磨框 (4) 转动,通过导料凸起 (46) 将涂料原料从底部导向相邻两个研磨辊组之间的 V 型结构内;通过外轴套齿轮 (443) 和外轴套驱动齿环 (444) 的配合,致动每个研磨辊组内的相邻研磨辊 (45) 转动,从而实现对涂料原料研磨;

S3、研磨后涂料原料导入混合槽 (6) 内;随内环体 (2) 转动,当进出料口 (40)、出口 (201) 和下料口三者对位时,研磨后的涂料原料流向混合槽 (6);

S4、混料:内环体 (2) 正反转,通过混料组件实现对涂料原料中的各组分进行混料处理;

S5、出料:打开混合槽门体 (7),将混合槽 (6) 内完成混料的涂料导出。

一种建筑涂料配料研磨装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑涂料加工领域,具体而言,涉及一种建筑涂料配料研磨装置及使用方法。

背景技术

[0002] 涂料是指应用于物体表面而能结成坚韧保护膜的物料的总称,建筑涂料是涂料中的一个重要类别,在我国,一般将用于建筑物内墙,外墙,顶棚,地面,卫生间的涂料称为建筑涂料。

[0003] 目前,建筑涂料包括成膜物质、颜填料和助剂,在实际的加工过程中,需要对材料中的滑石粉、碳酸钙、硫酸钡、二氧化硅等进行研磨处理,但是现有技术中研磨是各原料独立进行研磨,影响涂料加工进程。

发明内容

[0004] 为了弥补以上不足,本发明提供了一种建筑涂料配料研磨装置及使用方法,旨在改善现有技术中研磨是各涂料原料独立进行研磨,影响涂料加工进程的问题。

[0005] 本发明是这样实现的:

[0006] 本发明提供一种建筑涂料配料研磨装置,包括转动在壳体上的内环体,沿所述壳体外壁水平设置有多组进料口;

[0007] 所述内环体内设置有多组沿所述内环体水平设置的涂料研磨腔,所述涂料研磨腔内壁设置有进口,不同所述涂料研磨腔上的进口依次对应不同的所述进料口;所述涂料研磨腔内壁还设置有出口;

[0008] 所述内环体内设置有混合腔。

[0009] 优选地,所述壳体内腔呈圆柱型结构,且所述壳体两端封闭,所述内环体外壁贴合所述壳体内腔内壁转动。

[0010] 优选地,所述涂料研磨腔内转动有研磨框,所述研磨框内为圆柱腔体且其两端闭合,所述研磨框外壁设置有进出口。

[0011] 优选地,所述研磨框端部外壁设置有驱动环,所述驱动环外壁套设有研磨框驱动齿轮,所述壳体内壁设置有与所述研磨框驱动齿轮啮合的研磨框驱动齿环。

[0012] 优选地,所述研磨框内设有中心轴,所述中心轴外壁径向向外延伸有多组研磨辊组,每组所述研磨辊组又由多个沿中心轴水平方向分布的研磨辊组成。

[0013] 优选地,所述中心轴包括内轴体和外轴套,所述外轴套设置于所述内轴体外,且所述内轴体和外轴套之间形成间歇道;

[0014] 所述研磨辊一端贯穿所述外轴套并向间歇道内延伸,所述研磨辊向间歇道内延伸的一端设置有研磨辊齿轮,且相邻两个所述研磨辊齿轮相互啮合;

[0015] 所述内轴体外壁设置有内轴体齿环,其中位于端部的一所述研磨辊设置有与所述内轴体齿环啮合的研磨辊驱动齿轮。

[0016] 优选地,所述内轴体的一端固定于所述研磨框内腔内壁,所述外轴套相对内轴体的一端固定有外轴套轴,所述外轴套轴的一端依次贯穿所述研磨框和所述内环体并固定有外轴套齿轮,所述壳体内腔内壁设置有与所述外轴套齿轮啮合的外轴套驱动齿环;

[0017] 所述外轴套齿轮与所述壳体内腔内壁之间的距离小于所述研磨框驱动齿轮与所述壳体内腔内壁之间的距离。

[0018] 优选地,所述研磨框内腔内壁环形等距设置有多个倾斜设置的导料凸起。

[0019] 优选地,所述混合腔内固定有混合槽,所述混合槽的一端固定于所述壳体内腔内壁,且所述混合槽外壁设置有一与所述出口位置对应的条形的下料口,所述混合槽内还设置有混料组件;

[0020] 且所述混合槽一端闭合,另一端开口,所述壳体上设置有打开所述混合槽开口端的混合槽门体。

[0021] 本发明还公开了一种建筑涂料配料研磨装置的使用方法,包括以下步骤:

[0022] S1、分料至进料口内:将不同的涂料原料分装到不同的进料口内;

[0023] S2、研磨:内环体转动,当研磨框上的进出料口对位进料口后,进料口内的涂料原料通过进口进入至研磨框内;

[0024] 研磨框转动,通过导料凸起将涂料原料从底部导向相邻两个研磨辊组之间的V型结构内;

[0025] 通过外轴套齿轮和外轴套驱动齿环的配合,致动每个研磨辊组内的相邻研磨辊转动,从而实现对涂料原料研磨;

[0026] S3、研磨后涂料原料导入混合槽内;随内环体转动,当进出料口、出口和下料口三者对位时,研磨后的涂料原料流向混合槽;

[0027] S4、混料:内环体正反转,通过混料组件实现对涂料原料中的各组分进行混料处理;

[0028] S5、出料:打开混合槽门体,将混合槽内完成混料的涂料导出。

[0029] 本发明的有益效果是:

[0030] 本发明通过在内环体内设置多个涂料研磨腔,且分别对位不同的进料口,致使不同涂料原料进入至不同的涂料研磨腔内进行研磨,其中研磨过程随内环体转动,驱动中心轴上设置的研磨辊进行转动,通过相邻两个反向转动的研磨辊对涂料原料进行研磨处理,且该过程中通过导料凸起将涂料研磨腔底部的涂料带起,从而流向研磨辊,致使涂料原料分散抛向研磨辊,以实现涂料原料研磨。相比现有技术,本发明通过内环体的转动,对不同涂料原料进行研磨,从而加快涂料原料研磨效率,且研磨后无需原料的转移,加快原料加工效率。

[0031] 另外,通过混合槽内混料组件的设置,实现对完成加工后的原料进行混合处理。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

- [0033] 图1是本发明实施方式提供的一种建筑涂料配料研磨装置的结构示意图；
- [0034] 图2是本发明实施方式提供的一种建筑涂料配料研磨装置的内部结构示意图；
- [0035] 图3是本发明实施方式提供的一种建筑涂料配料研磨装置中研磨框和外轴套轴驱动转动的结构示意图；
- [0036] 图4是本发明实施方式提供的一种建筑涂料配料研磨装置中中心轴和研磨辊的结构示意图；
- [0037] 图5是本发明实施方式提供的混料组件中同心轴和混料叶的结构示意图。
- [0038] 图中：
- [0039] 1、壳体；10、进料口；
- [0040] 2、内环体；20、涂料研磨腔；200、进口；201、出口；
- [0041] 3、混合腔；
- [0042] 4、研磨框；40、进出料口；41、驱动环；42、研磨框驱动齿轮；43、研磨框驱动齿环；44、中心轴；440、内轴体；441、外轴套；442、外轴套轴；443、外轴套齿轮；444、外轴套驱动齿环；45、研磨辊；450、研磨辊齿轮；451、研磨辊驱动齿轮；46、导料凸起；
- [0043] 5、倾斜混料导板；
- [0044] 6、混合槽；
- [0045] 7、混合槽门体。

具体实施方式

[0046] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

实施例

[0047] 参照图1-图5，一种建筑涂料配料研磨装置，包括转动在壳体1内的内环体2，在一些实施方式中，壳体1内腔呈圆柱型结构，且其两端封闭，而内环体2外壁贴合壳体1内腔内壁转动，为保证密封性，则内环体2外侧壁设置有密封圈。

[0048] 需要补充的是：其中内环体2转动的驱动结构为现有技术，譬如内环体2外壁设置有内环体驱动齿环，壳体1上固定有驱动电机，且驱动电机的输出端上设置有驱动内环体驱动齿环的内环体驱动齿轮，通过驱动电机致动内环体2转动，而驱动内环体2转动的方式不是本申请文件保护的重点，任何可驱动内环体2转动的结构均可，此并未做出详细说明。

[0049] 参照图1，壳体1外壁水平设置有多个进料口10，多个进料口10等距排列，用于不同涂料原料成分的流入。

[0050] 参照图2，内环体2内设置有多个沿内环体2水平设置的涂料研磨腔20，优选的，其中涂料研磨腔20的数量至少等于进料口10的数量，这样保证每个涂料原料成分在各自的涂料研磨腔20内进行研磨。

[0051] 基于进料口10的设置，为方便涂料研磨腔20内原料流入，则涂料研磨腔20内壁设

置进口200,且不同涂料研磨腔20上的进口200依次对应不同的进料口10,具体的,不同涂料研磨腔20上的进口200错位设置,位于不同层面上。

[0052] 另外,涂料研磨腔20内壁还设置有出口201,用于将涂料研磨腔20内研磨完成后的涂料原料排出。

[0053] 基于涂料研磨腔20的设置,在一些实施方式中,涂料研磨腔20内设置有转动有研磨框4,对涂料原料进行研磨过程。再进一步的,其中研磨框4内为圆柱腔体结构,且其两端是闭合的,研磨框4外壁只设置有一个进出料口40,即涂料原料从进出料口40进入至研磨框4内,且也从进出料口40流出研磨框4。需要说明的是:其中涂料研磨腔20的两端与内环体2等长,即涂料研磨腔20是两端开口设置。另外,为保证密封性,则研磨框4外壁也设置有密封层结构,密封层优选为橡胶层。

[0054] 基于研磨框4的设置,本实施例还公开了一种驱动研磨框4进行转动的结构,以利于对涂料原料研磨,具体的设置如下:研磨框4端部外壁设置有驱动环41,其中驱动环41外径小于研磨框4外径,驱动环41外壁套设有研磨框驱动齿轮42,壳体1内壁设置有与研磨框驱动齿轮42啮合的研磨框驱动齿环43,参照图3,优选的,其中研磨框驱动齿环43设置于研磨框驱动齿轮42的外壁,则当内环体2转动时,研磨框4跟随内环体2转动,通过研磨框驱动齿轮42和研磨框驱动齿环43的配合,致使研磨框4转动。

[0055] 基于研磨框4的设置,本实施例还公开了一种研磨框4内部的研磨部件的组成,其由中心轴44和研磨辊45组成,通过研磨辊45实现对涂料原料的研磨。

[0056] 参照图4,中心轴44设于研磨框4内,其中中心轴44包括内轴体440和外轴套441,外轴套441设置于内轴体440外,且内轴体440和外轴套441之间形成间歇道。需要说明的是,内轴体440的一端固定于研磨框4内圆柱腔内端面,而另一端不固定。其中外轴套441上设置有收纳内轴体440的内轴体槽,其中槽口位置的内径与内轴体440的外径相同,其余处内轴体440和外轴套441之间形成间歇道。

[0057] 参照图4,中心轴44外壁径向向外延伸有多个研磨辊组,其中研磨辊组沿中心轴44外壁等距周向分布,而每组研磨辊组又由多个沿中心轴44水平方向分布的研磨辊45组成,则涂料原料通过相邻的研磨辊45之间进行研磨。

[0058] 进一步的,参照图4,研磨辊45具体设置位置如下:研磨辊45的一端贯穿外轴套441并向内轴体440延伸,直至位于内轴体440和外轴套441之间的间歇道内,研磨辊45向间歇道内延伸的一端设置有研磨辊齿轮450,且相邻两个研磨辊齿轮450相互啮合,如此设置,同组的研磨辊组中的一个研磨辊齿轮450被驱动转动后,可同步致动同组的全部研磨辊45,且该种研磨辊齿轮450的设置方式,恰好致使相邻的研磨辊齿轮450转动方向相反,进而致使相邻的研磨辊45转动方向相反,从而有助于实现涂料原料从两个研磨辊45中间被研磨充分。

[0059] 再进一步的,参照图4,本实施例还公开了一种驱动同组的研磨辊组的其中一个研磨辊齿轮450转动的结构,具体设置如下:内轴体440外壁设置有内轴体齿环445,其中位于端部的一研磨辊45设置有与内轴体齿环445啮合的研磨辊驱动齿轮451,由于内轴体440固定在研磨框4内壁,则当外轴套441转动时,内轴体齿环445配合研磨辊驱动齿轮451,致使该研磨辊驱动齿轮451转动,从而驱动同组的多个研磨辊45转动,以完成对涂料原料的研磨处理。

[0060] 另外,本实施例还公开来了一种驱动外轴套441转动的结构,该结构伴随内环体2

转动时实现,且该结构和研磨框4的转动结构相同,为外轴套齿轮443和外轴套驱动齿环444组成。

[0061] 参照图3和图4,外轴套441远离内轴体440的一端固定有外轴套轴442,外轴套轴442的一端依次贯穿研磨框4和内环体2并固定有外轴套齿轮443,壳体1内腔内壁设置有与外轴套齿轮443啮合的外轴套驱动齿环444,优选的,其中外轴套驱动齿环444位于外轴套齿轮443的外侧,其与研磨框驱动齿环43设置在研磨框驱动齿轮42外侧相同,随内环体2转动下,致使研磨框4和外轴套441的转动方向相同,但由于研磨框驱动齿环43和外轴套驱动齿环444的尺寸不同,研磨框4和外轴套441的转动速度不同。

[0062] 需要补充的是:为方便研磨框驱动齿环43和外轴套驱动齿环444的安装,则研磨框驱动齿环43和外轴套驱动齿环444错位设置,进一步的,外轴套齿轮443与壳体1内腔内壁之间的距离小于研磨框驱动齿轮42与壳体1内腔内壁之间的距离,这样致使外轴套齿轮443的啮合运动和研磨框驱动齿轮42的啮合运动互不干扰。

[0063] 另外,参照图2,研磨框4内腔内壁环形等距设置有多组倾斜设置的导料凸起46,其中随研磨框4的转动致使导料凸起46转动,而导料凸起46的转动带动研磨框4内底部的涂料原料进行转移,即随研磨框4转动,导料凸起46和研磨框4之间的夹角带走的涂料原料随转动至上方后,涂料原料落下,落下的涂料原料落向中心轴44外壁的两个研磨辊组之间,其中两个研磨辊组之间的截面形成V型存料结构,致使待研磨的涂料原料停留,进一步的完成研磨过程。需要补充的是:研磨框4和外轴套441转动方向相同而转速不同,则保证涂料原料在V型存料结构内的时间,进一步的可对涂料原料进行充分研磨。

[0064] 参照图2,内环体2内设置有混合腔3,进一步的可对全部研磨后的原料进行混合,则混合腔3为个原料混合提供空间。

[0065] 参照图2,混合腔3内固定有混合槽6,其中混合槽6为内含空腔的壁体结构,且其一端固定于壳体1内腔内壁,不随内环体2转动而转动。

[0066] 另外,为方便各涂料原料研磨后进入至混合槽6内腔,则混合槽6外壁设置有一与出口201位置对应的条形的下料口,其中涂料研磨腔20内壁上设置的出口201均可对位下料口。

[0067] 在进一步的,且混合槽6一端闭合,另一端呈开口设置,混合槽6的开口处一端为与壳体1连接的一端,壳体1上设置有打开混合槽6开口端的混合槽门体7,则通过开合混合槽门体7,从而实现对混合槽6内完成混合的涂料原料导出,具体的,混合槽门体7为可开合的圆盘状门体结构,其不是本申请文件保护的重点,任一可打开或闭合的门体结构均可。

[0068] 最后,混合槽6内还设置有混料组件,参照图5,其中混料组件为转动于混合槽6内的同心轴和混料叶。其中混合槽6闭合的一端和内环体2外壁之间留有间隙,且混合槽6闭合的一端固定有传递轴,传递轴和同心轴外壁均固定有相互啮合的混料齿轮,且混合腔3内壁设置有混料齿环,其中混料齿环于其中传递轴外壁连接的混料齿轮啮合,随内环体2转动,致动混料齿环转动,从而通过两个混料齿轮的传递,致动同心轴转动。混料叶为固定在同心轴外壁的U型杆,其中U型杆的两端固定于同心轴外壁,且U型杆水平端外壁贴合混合槽6的圆柱腔内壁;另外U型杆靠近同心轴的一侧设置有对称分布的倾斜混料导板5,倾斜混料导板5的设置,随同心轴正向转动时,倾斜混料导板5带起底部的涂料后,涂料沿倾斜混料导板5表面的倾斜面向下滑动,涂料向混合槽6中心聚合;反之,当同心轴反向转动时,倾斜混料

导板5带起底部的涂料后,涂料沿倾斜混料导板5表面的倾斜面向下滑动,涂料向混合槽6两侧分散。因此当涂料混合的过程中,可通过内环体2的正反转,带动混合槽6内的涂料交替进行向内聚合和向外分散的过程,通过该过程实现涂料原料的混合;在进一步的,涂料脱离倾斜混料导板5后飘散式落在底部涂料的顶部,有助于涂料分开,便于混合。

[0069] 该一种建筑涂料配料研磨装置的使用方法如下:包括以下步骤:

[0070] S1、分料至进料口内:将不同的涂料原料分装到不同的进料口10内;

[0071] S2、研磨:内环体2转动,当研磨框4上的进出料口40对位进料口10后,进料口10内的涂料原料通过进口200进入至研磨框4内;

[0072] 研磨框4转动,通过导料凸起46将涂料原料从底部导向相邻两个研磨辊组之间的V型结构内;

[0073] 通过外轴套齿轮443和外轴套驱动齿环444的配合,致动每个研磨辊组内的相邻研磨辊45转动,从而实现对涂料原料研磨;

[0074] S3、研磨后涂料原料导入混合槽6内;随内环体2转动,当进出料口40、出口201和下料口三者对位时,研磨后的涂料原料流向混合槽6;

[0075] S4、混料:内环体2正反转,通过混料组件实现对涂料原料中的各组分进行混料处理;

[0076] S5、出料:打开混合槽门体7,将混合槽6内完成混料的涂料导出。

[0077] 需要说明的是,电机具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘。

[0078] 以上仅为本发明的优选实施方式而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

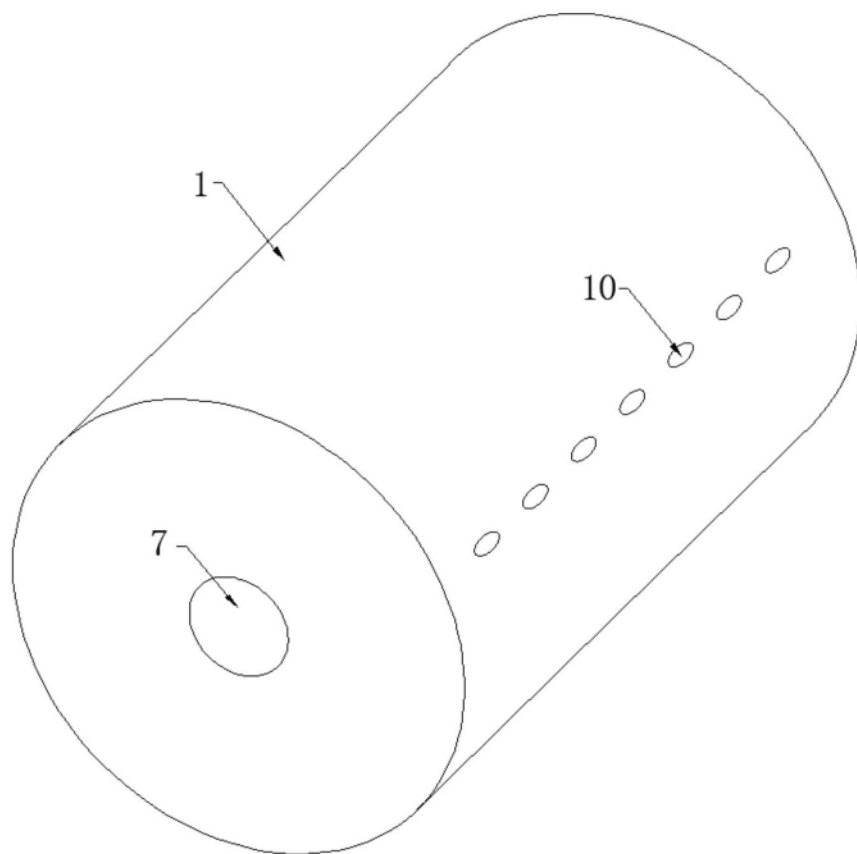


图1

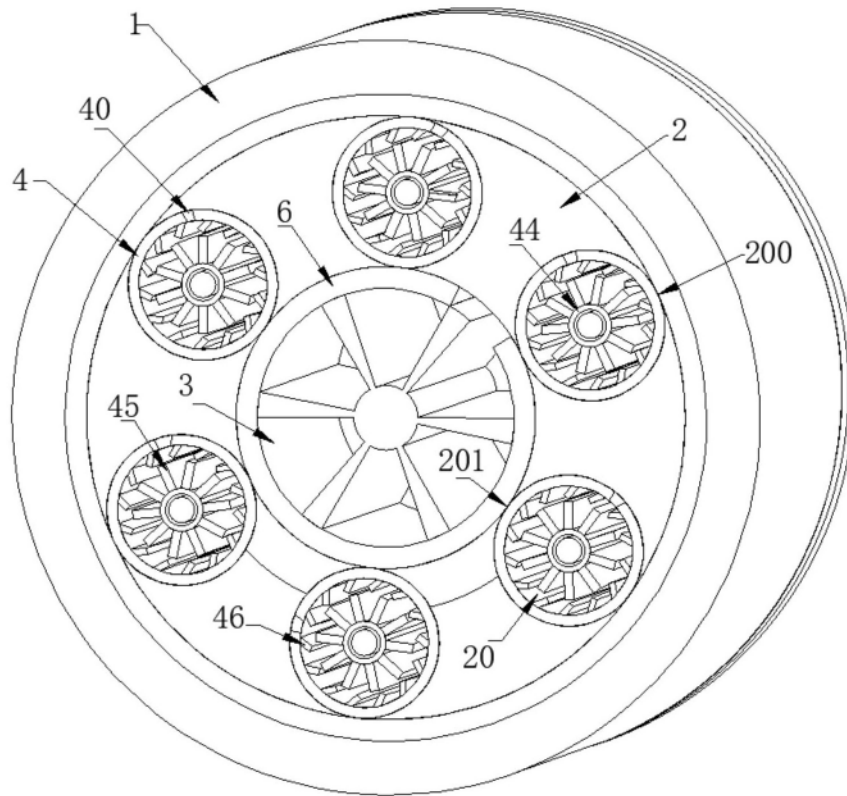


图2

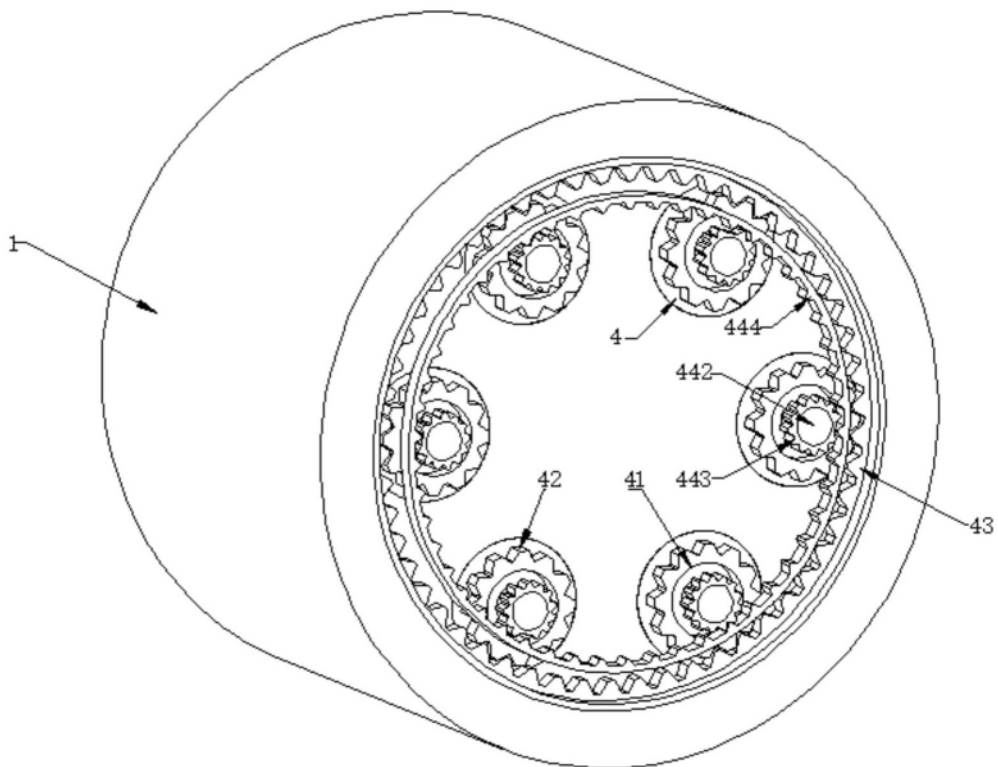


图3

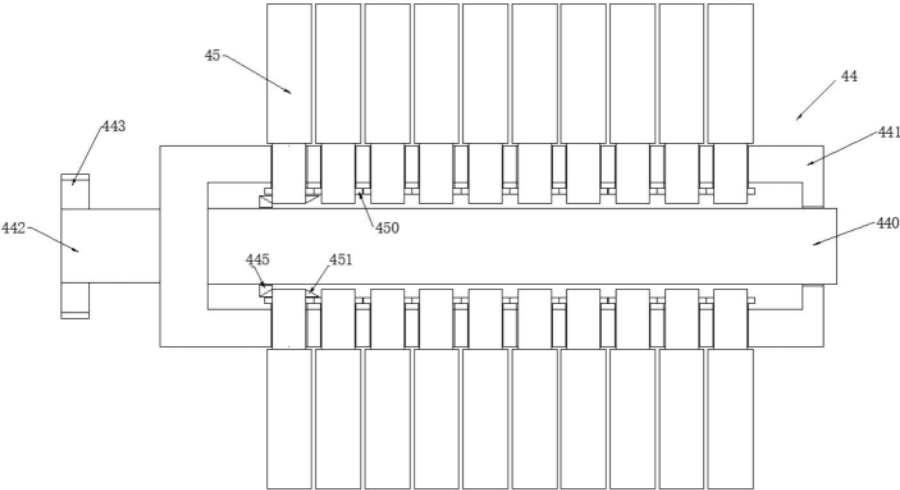


图4

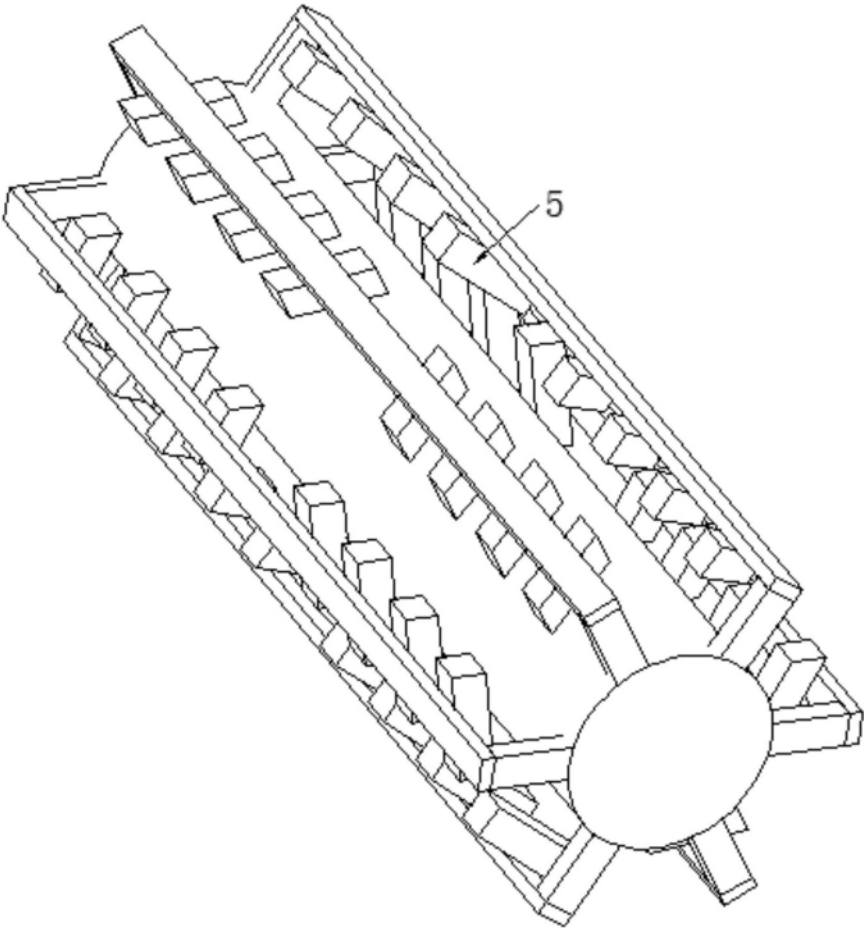


图5