(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118456828 A
(43)申请公布日 2024.08.09

(21)申请号 202410529084.1

(22)申请日 2024.04.29

(71)申请人 广州乙立环保科技有限公司
地址 510000 广东省广州市番禺区南村镇兴业大道东528号1栋301室

(72)发明人 林杰 王婉霞 陈祖爱

(74)专利代理机构 广州市华创源专利事务所有限公司 44210
专利代理师 吴宝仪

(51)Int.Cl.
*B29C 48/885*(2019.01)
*B29C 48/28*(2019.01)

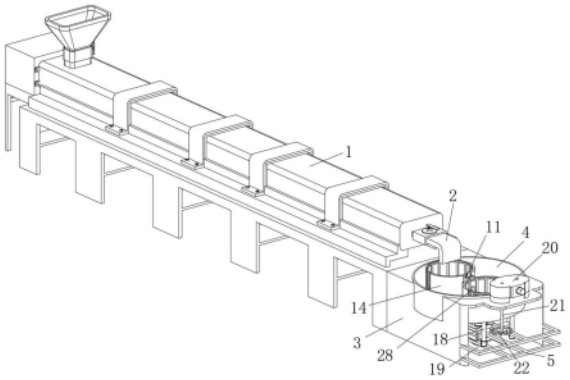
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种粉末涂料仿电镀助剂制备方法及其挤出设备

(57)摘要

本发明公开了一种粉末涂料仿电镀助剂制备方法及其挤出设备,包括双螺纹挤出机,所述双螺纹挤出机一侧外壁固定安装有出料口,所述双螺纹挤出机靠近出料口的一侧外壁固定安装有固定座。涉及粉末涂料仿电镀助剂制备,本发明能使粉末涂料仿电镀助剂快速地进行散热,避免粉末涂料仿电镀助剂蒸汽过多产生气泡。




CN 118456828 A

1.一种粉末涂料仿电镀助剂制备方法,其特征在于:一种粉末涂料仿电镀助剂制备方法包括以下步骤:

(1)步骤一:将环氧树脂、聚酯树脂、增光剂、防腐剂、仿电镀助剂和流平剂进行初步搅拌混合工作,将上述材料放置到粉末涂料仿电镀助剂挤出设备中进行混合,混合好的原料再通过出料口(2)挤出到金属制容器中,后通过筛网进行过滤,再加入超电镀银材料进行二次加热黏合搅拌;

(2)步骤二:在挤出混合好的材料时,将金属制容器放置到转动盘(14)上,再启动伺服电机(7)带动转动盘(14)与金属制容器旋转到出料口(2)下方进行挤出工作,当结束挤出工作时,再启动伺服电机(7)带动转动盘(14)与金属制容器旋转到原点;

(3)步骤三:在转动盘(14)与金属制容器围绕连接杆(11)时,转动盘(14)与金属制容器会进行自转,并且转动盘(14)上的限位框(24)会挤压移动块(28),使移动块(28)击打金属制容器消除材料中的空气;

(4)步骤四:清理储水池(4)时,启动电动伸缩杆(16)来推动移动架(6),固定页(17)会挤压阀门(19)开关,使冷却液从连接管(18)处流出,随后再启动伺服电机(7)带动转动杆(21)旋转,使齿轮泵(20)抽取水源来冲洗储水池(4)。

2.根据权利要求1所述的一种粉末涂料仿电镀助剂挤出设备,包括双螺纹挤出机(1),所述双螺纹挤出机(1)一侧外壁固定安装有出料口(2),其特征在于,所述双螺纹挤出机(1)靠近出料口(2)的一侧外壁固定安装有固定座(3);

所述固定座(3)顶部外壁固定安装有储水池(4),所述储水池(4)用于储存冷却液,所述固定座(3)底部固定安装有固定架(5),所述固定架(5)外壁滑动连接有移动架(6);

所述移动架(6)外壁连接有散热装置,所述散热装置用于冷却粉末涂料仿电镀助剂。

3.根据权利要求2所述的一种粉末涂料仿电镀助剂挤出设备,其特征在于,所述散热装置包括:

伺服电机(7)、第一齿轮(8),所述伺服电机(7)输出端固定安装有第一齿轮(8),所述伺服电机(7)外壁与所述固定架(5)内壁固定连接;

第二齿轮(9)、转轴(10)、连接杆(11)、推动框(12),所述第二齿轮(9)顶部外壁与所述转轴(10)底部外壁固定连接,所述转轴(10)顶部外壁与所述连接杆(11)底部外壁固定连接,所述推动框(12)有两个,两个所述推动框(12)分别与所述连接杆(11)两侧外壁固定连接,所述第二齿轮(9)与所述第一齿轮(8)啮合,所述转轴(10)顶部外壁与所述储水池(4)底部内壁转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种粉末涂料仿电镀助剂挤出设备,其特征在于,所述固定架(5)一侧外壁固定安装有两个对称的电动伸缩杆(16),两个所述电动伸缩杆(16)输出端分别与所述移动架(6)两侧外壁固定连接,所述储水池(4)一侧外壁接触有走水装置,所述走水装置用于带动冷却液流动。

5.根据权利要求4所述的一种粉末涂料仿电镀助剂挤出设备,其特征在于,所述走水装置包括:

两个固定页(17)、两个连接管(18)、两个阀门(19),两个所述固定页(17)与所述移动架(6)两侧外壁固定连接,所述储水池(4)一侧底部外壁分别与两个所述连接管(18)顶部外壁固定连接,两个所述连接管(18)底部外壁分别与两个所述阀门(19)顶部外壁固定连接;

齿轮泵(20)、转动杆(21)、第三齿轮(22),所述齿轮泵(20)底部外壁与所述固定座(3)顶部外壁固定连接,所述齿轮泵(20)一侧底部内壁与所述转动杆(21)顶部外壁转动连接,所述转动杆(21)底部外壁与所述第三齿轮(22)顶部外壁固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种粉末涂料仿电镀助剂挤出设备,其特征在于,所述第三齿轮(22)与所述第一齿轮(8)处于同一条水平线上,所述第一齿轮(8)能与所述第三齿轮(22)啮合,两个所述固定页(17)与两个阀门(19)处于同一条水平线上。

7.根据权利要求3所述的一种粉末涂料仿电镀助剂挤出设备,其特征在于,所述推动框(12)远离连接杆(11)的一侧外壁底部固定安装有导轨(13),所述推动框(12)远离连接杆(11)的一侧外壁底部接触有转动盘(14),所述转动盘(14)外壁开设有滑槽(15),所述滑槽(15)内壁与所述导轨(13)外壁滑动连接,所述转动盘(14)顶部固定安装有磁铁(23),所述转动盘(14)顶部固定安装有限位框(24)。

8.根据权利要求7所述的一种粉末涂料仿电镀助剂挤出设备,其特征在于,所述转动盘(14)底部固定安装有第四齿轮(26),所述储水池(4)底部外壁固定安装有齿牙(25),所述第四齿轮(26)与所述齿牙(25)啮合。

9.根据权利要求8所述的一种粉末涂料仿电镀助剂挤出设备,其特征在于,所述连接杆(11)两侧内壁均固定安装有弹簧(27),所述弹簧(27)另一侧外壁固定安装有移动块(28),所述移动块(28)外壁与所述连接杆(11)一侧内壁滑动连接。

# 一种粉末涂料仿电镀助剂制备方法及其挤出设备

## 技术领域

[0001] 本发明属于粉末涂料仿电镀助剂制备技术领域,尤其涉及一种粉末涂料仿电镀助剂制备方法及其挤出设备。

## 背景技术

[0002] 在制备粉末涂料仿电镀助剂时,需要将各个原材料放置到双螺纹搅拌机中进行混合挤出工作,使各个材料相互摩擦相互混合形成粉末涂料仿电镀助剂,并且最后通过双螺纹搅拌机的出料口将粉末涂料仿电镀助剂挤出到容器中存储。

[0003] 现有的双螺纹搅拌机的出料口处为了消除粉末涂料仿电镀助剂中的空气,在双螺纹搅拌机的出料口处设置有去除气泡的装置来防止粉末涂料仿电镀助剂在挤出后产生气泡;

[0004] 而因为粉末涂料仿电镀助剂在挤出时温度过高,就算通过去除气泡的装置来去除气泡,在粉末涂料仿电镀助剂进入容器后所产生的蒸汽向上涌动仍然会导致粉末涂料仿电镀助剂的内壁出现气泡,而气泡会与粉末涂料仿电镀助剂表面其他的活性剂相溶,在后续的搅拌的过程中易产生泡沫,这些泡沫导致体积膨胀,使涂料调和设备的利用率降低。

## 发明内容

[0005] 本发明针对现有技术中上述存在的问题,提出如下技术方案:一种粉末涂料仿电镀助剂制备方法,一种粉末涂料仿电镀助剂制备方法,包括以下步骤:

[0006] 步骤一:将环氧树脂、聚酯树脂、增光剂、防腐剂、仿电镀助剂和流平剂进行初步搅拌混合工作,将上述材料放置到粉末涂料仿电镀助剂挤出设备中进行混合,混合好的原料再通过出料口挤出到金属制容器中,后通过筛网进行过滤,再加入超电镀银材料进行二次加热黏合搅拌;

[0007] 步骤二:在挤出混合好的材料时,将金属制容器放置到转动盘上,再启动伺服电机带动转动盘与金属制容器旋转到出料口下方进行挤出工作,当结束挤出工作时,再启动伺服电机带动转动盘与金属制容器旋转到原点;

[0008] 步骤三:在转动盘与金属制容器围绕连接杆时,转动盘与金属制容器会进行自转,并且转动盘上的限位框会挤压移动块,使移动块击打金属制容器消除材料中的空气;

[0009] 步骤四:清理储水池时,启动电动伸缩杆来推动移动架,固定页会挤压阀门开关,使冷却液从连接管处流出,随后再启动伺服电机带动转动杆旋转,使齿轮泵抽取水源来冲洗储水池。

[0010] 本发明还提供一种粉末涂料仿电镀助剂挤出设备,采用上述的制备方法制备粉末涂料仿电镀助剂,包括双螺纹挤出机,所述双螺纹挤出机一侧外壁固定安装有出料口,所述双螺纹挤出机靠近出料口的一侧外壁固定安装有固定座;

[0011] 所述固定座顶部外壁固定安装有储水池,所述储水池用于储存冷却液,所述固定座底部固定安装有固定架,所述固定架外壁滑动连接有移动架;

[0012] 所述移动架外壁连接有散热装置,所述散热装置用于冷却粉末涂料仿电镀助剂。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述散热装置包括:

[0014] 伺服电机、第一齿轮,所述伺服电机输出端固定安装有第一齿轮,所述伺服电机外壁与所述固定架内壁固定连接;

[0015] 第二齿轮、转轴、连接杆、推动框,所述第二齿轮顶部外壁与所述转轴底部外壁固定连接,所述转轴顶部外壁与所述连接杆底部外壁固定连接,所述推动框有两个,两个所述推动框分别与所述连接杆两侧外壁固定连接,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述转轴顶部外壁与所述储水池底部内壁转动连接。

[0016] 作为上述技术方案的优选,所述固定架一侧外壁固定安装有两个对称的电动伸缩杆,两个所述电动伸缩杆输出端分别与所述移动架两侧外壁固定连接,所述储水池一侧外壁接触有走水装置,所述走水装置用于带动冷却液流动。

[0017] 作为上述技术方案的优选,所述走水装置包括:

[0018] 两个固定页、两个连接管、两个阀门,两个所述固定页与所述移动架两外壁固定连接,所述储水池一侧底部外壁分别与两个所述连接管顶部外壁固定连接,两个所述连接管底部外壁分别与两个所述阀门顶部外壁固定连接;

[0019] 齿轮泵、转动杆、第三齿轮,所述齿轮泵底部外壁与所述固定座顶部外壁固定连接,所述齿轮泵一侧底部内壁与所述转动杆顶部外壁转动连接,所述转动杆底部外壁与所述第三齿轮顶部外壁固定连接。

[0020] 作为上述技术方案的优选,所述第三齿轮与所述第一齿轮处于同一条水平线上,所述第一齿轮能与所述第三齿轮啮合,两个所述固定页与两个阀门处于同一条水平线上。

[0021] 作为上述技术方案的优选,所述推动框远离连接杆的一侧外壁底部固定安装有导轨,所述推动框远离连接杆的一侧外壁底部接触有转动盘,所述转动盘外壁开设有滑槽,所述滑槽内壁与所述导轨外壁滑动连接,所述转动盘顶部固定安装有磁铁,所述转动盘顶部固定安装有限位框。

[0022] 作为上述技术方案的优选,所述转动盘底部固定安装有第四齿轮,所述储水池底部外壁固定安装有齿牙,所述第四齿轮与所述齿牙啮合。

[0023] 作为上述技术方案的优选,所述连接杆两侧内壁均固定安装有弹簧,所述弹簧另一侧外壁固定安装有移动块,所述移动块外壁与所述连接杆一侧内壁滑动连接。

[0024] 本发明的有益效果为:通过设置储水池,来储存冷却液,使得金属制容器在存储粉末涂料仿电镀助剂时,能进行很好的散热,减少粉末涂料仿电镀助剂所散发的蒸汽,从而减少气泡的产生;

[0025] 同时为了进一步的去除气泡,设置了转动盘与第四齿轮,来带动金属制容器均匀的与冷却液接触,提升散热效果,同时在转动盘旋转时,限位框也会使得移动块反复的击打金属制容器的外壁,使得金属制容器产生震动,从而进一步的消除气泡的产生。

## 附图说明

[0026] 图1示出的是粉末涂料仿电镀助剂挤出设备的立体图;

[0027] 图2示出的是固定座、储水池、固定架、连接杆、推动框、转动盘、第三齿轮、磁铁、限位框、齿牙、移动块的连接示意图;

[0028] 图3示出的是图2另一侧视角的连接示意图；

[0029] 图4示出的是齿轮泵剖视后与转动杆、第三齿轮的连接示意图；

[0030] 图5示出的是储水池、第一齿轮、第二齿轮、转轴、连接管、阀门、电动伸缩杆、固定页、齿轮泵、转动杆、第三齿轮的连接示意图；

[0031] 图6示出的是推动框与转动盘拆解后的结构示意图；

[0032] 图7示出的是连接杆剖视后与弹簧、移动块的连接示意图。

[0033] 图中：双螺纹挤出机1、出料口2、固定座3、储水池4、固定架5、移动架6、伺服电机7、第一齿轮8、第二齿轮9、转轴10、连接杆11、推动框12、导轨13、转动盘14、滑槽15、电动伸缩杆16、固定页17、连接管18、阀门19、齿轮泵20、转动杆21、第三齿轮22、磁铁23、限位框24、齿牙25、第四齿轮26、弹簧27、移动块28。

## 具体实施方式

[0034] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合实施例对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。

[0035] 实施例一：

[0036] 本发明提供了一种粉末涂料仿电镀助剂制备方法，一种粉末涂料仿电镀助剂制备方法，包括以下步骤：

[0037] 步骤一：将环氧树脂、聚酯树脂、增光剂、防腐剂、仿电镀助剂和流平剂进行初步搅拌混合工作，将上述材料放置到粉末涂料仿电镀助剂挤出设备中进行混合，混合好的原料再通过出料口2挤出到金属制容器中，后通过筛网进行过滤，再加入超电镀银材料进行二次加热黏合搅拌；

[0038] 步骤二：在挤出混合好的材料时，将金属制容器放置到转动盘14上，再启动伺服电机7带动转动盘14与金属制容器旋转到出料口2下方进行挤出工作，当结束挤出工作时，再启动伺服电机7带动转动盘14与金属制容器旋转到原点；

[0039] 步骤三：在转动盘14与金属制容器围绕连接杆11时，转动盘14与金属制容器会进行自转，并且转动盘14上的限位框24会挤压移动块28，使移动块28击打金属制容器消除材料中的空气；

[0040] 步骤四：清理储水池4时，启动电动伸缩杆16来推动移动架6，固定页17会挤压阀门19开关，使冷却液从连接管18处流出，随后再启动伺服电机7带动转动杆21旋转，使齿轮泵20抽取水源来冲洗储水池4。

[0041] 实施例二：本发明还提供一种粉末涂料仿电镀助剂挤出设备，采用上述的制备方法制备粉末涂料仿电镀助剂，如图1至图7所示，包括双螺纹挤出机1，双螺纹挤出机1一侧外壁固定安装有出料口2；

[0042] 上述部件的工作原理：双螺纹挤出机1是通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0043] 双螺纹挤出机1靠近出料口2的一侧外壁固定安装有固定座3，固定座3顶部外壁固定安装有储水池4，储水池4用于储存冷却液，固定座3底部固定安装有固定架5，固定架5外壁滑动连接有移动架6，移动架6外壁连接有散热装置，散热装置包括：伺服电机7、第一齿轮8、第二齿轮9、转轴10、连接杆11、推动框12，散热装置用于冷却粉末涂料仿电镀助剂，伺服

电机7输出端固定安装有第一齿轮8,伺服电机7外壁与固定架5内壁固定连接,第二齿轮9顶部外壁与转轴10底部外壁固定连接,转轴10顶部外壁与连接杆11底部外壁固定连接,推动框12有两个,两个推动框12分别与连接杆11两侧外壁固定连接,第二齿轮9与第一齿轮8啮合,转轴10顶部外壁与储水池4底部内壁转动连接;

[0044] 上述部件的工作原理:在挤出粉末涂料仿电镀助剂前,需要向储水池4倒入足够量的冷却液,再向推动框12内放置金属制容器,再启动伺服电机7,通过伺服电机7带动第一齿轮8、第二齿轮9、转轴10、连接杆11、推动框12进行旋转,推动框12将容器带动到出料口2的下方,再打开出料口2处的阀门,使得粉末涂料仿电镀助剂流入容器中,而这时冷却液就会吸收粉末涂料仿电镀助剂的热量,从而减少粉末涂料仿电镀助剂的温度,随后,再启动伺服电机7来带动容器向移动到初始位置,而在容器移动的途中,冷却液会持续的吸收粉末涂料仿电镀助剂的温度,保证粉末涂料仿电镀助剂在短时间内冷却。

[0045] 推动框12远离连接杆11的一侧外壁底部固定安装有导轨13,推动框12远离连接杆11的一侧外壁底部接触有转动盘14,转动盘14外壁开设有滑槽15,滑槽15内壁与导轨13外壁滑动连接,转动盘14顶部固定安装有磁铁23,转动盘14底部固定安装有第四齿轮26,储水池4底部外壁固定安装有齿牙25,第四齿轮26与齿牙25啮合,连接杆11两侧内壁均固定安装有弹簧27,弹簧27另一侧外壁固定安装有移动块28,移动块28外壁与连接杆11一侧内壁滑动连接,转动盘14顶部固定安装有限位框24;

[0046] 上述部件的工作原理:为了进一步的去除气泡,在推动框12上设置了转动盘14与磁铁23,当金属制容器放置到磁铁23上就会被吸附住,同时在推动框12推动金属制容器移动时,第四齿轮26与齿牙25啮合,这样就会带动转动盘14旋转,从而带动金属制容器旋转,使金属制容器的表面与冷却液均匀的接触,从而使金属制容器内的粉末涂料仿电镀助剂能均匀地进行散热,同时当转动盘14旋转时,限位框24的外壁就会挤压移动块28,而当限位框24上的开口移动到移动块28处时,弹簧27就会推动移动块28来击打金属制容器,这样就能使得金属制容器产生振动,从而进一步的消除粉末涂料仿电镀助剂内的气泡。

[0047] 固定架5一侧外壁固定安装有两个对称的电动伸缩杆16,两个电动伸缩杆16输出端分别与移动架6两侧外壁固定连接,储水池4一侧外壁接触有走水装置,走水装置包括:两个固定页17、两个连接管18、两个阀门19、齿轮泵20、转动杆21、第三齿轮22,走水装置用于带动冷却液流动,两个固定页17与移动架6两侧外壁固定连接,储水池4一侧底部外壁分别与两个连接管18顶部外壁固定连接,两个连接管18底部外壁分别与两个阀门19顶部外壁固定连接,齿轮泵20底部外壁与固定座3顶部外壁固定连接,齿轮泵20一侧底部内壁与转动杆21顶部外壁转动连接,转动杆21底部外壁与第三齿轮22顶部外壁固定连接,第三齿轮22与第一齿轮8处于同一条水平线上,第一齿轮8能与第三齿轮22啮合,两个固定页17与两个阀门19处于同一条水平线上;

[0048] 上述部件的工作原理:当需要使用者清理储水池4,启动电动伸缩杆16带动移动架6向第三齿轮22处移动,使得第一齿轮8与第三齿轮22啮合,同时固定页17也会推动阀门19上的开关,这里阀门19为按压式开关阀,其内设有弹簧,在按动松开阀门19的开关后,弹簧会推动阀门19的开关回到原位,所以在固定页17按动阀门19上的开关时,就会使得阀门19打开,冷却液就会从连接管18处流出,这时启动伺服电机7带动第一齿轮8与第三齿轮22旋转,第三齿轮22带动转动杆21旋转,这里如图4所示,转动杆21与齿轮泵20其中一个齿轮固

定连接,所以转动杆21就会带动齿轮泵20工作,这里需要将齿轮泵20连接输水管道,来向储水池4内注入清水来冲洗储水池4。

[0049] 工作原理:向储水池4倒入足够量的冷却液,向推动框12内放置金属制容器,再启动伺服电机7带动第一齿轮8、第二齿轮9、转轴10、连接杆11、推动框12进行旋转,推动框12将容器带动到出料口2的下方,再打开出料口2处的阀门,使得粉末涂料仿电镀助剂流入容器中,而这时冷却液就会吸收粉末涂料仿电镀助剂的热量,从而减少粉末涂料仿电镀助剂的温度,随后,再启动伺服电机7来带动容器向移动到初始位置,这时第四齿轮26与齿牙25啮合会带动转动盘14旋转,使得金属制容器旋转均匀的与冷却液接触,同时当转动盘14旋转时,限位框24的外壁就会挤压移动块28,而当限位框24上的开口移动到移动块28处时,弹簧27就会推动移动块28来击打金属制容器,这样就能使得金属制容器产生震动,从而进一步的消除粉末涂料仿电镀助剂内的气泡,在加工完后,启动电动伸缩杆16带动移动架6向第三齿轮22处移动,使第一齿轮8与第三齿轮22啮合、固定页17推动阀门19上的开关,这时阀门19打开,冷却液就会从连接管18处流出,随后再启动伺服电机7带动第一齿轮8与第三齿轮22旋转,第三齿轮22带动转动杆21旋转,从而使齿轮泵20抽取水源来冲洗储水池4。

[0050] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制。

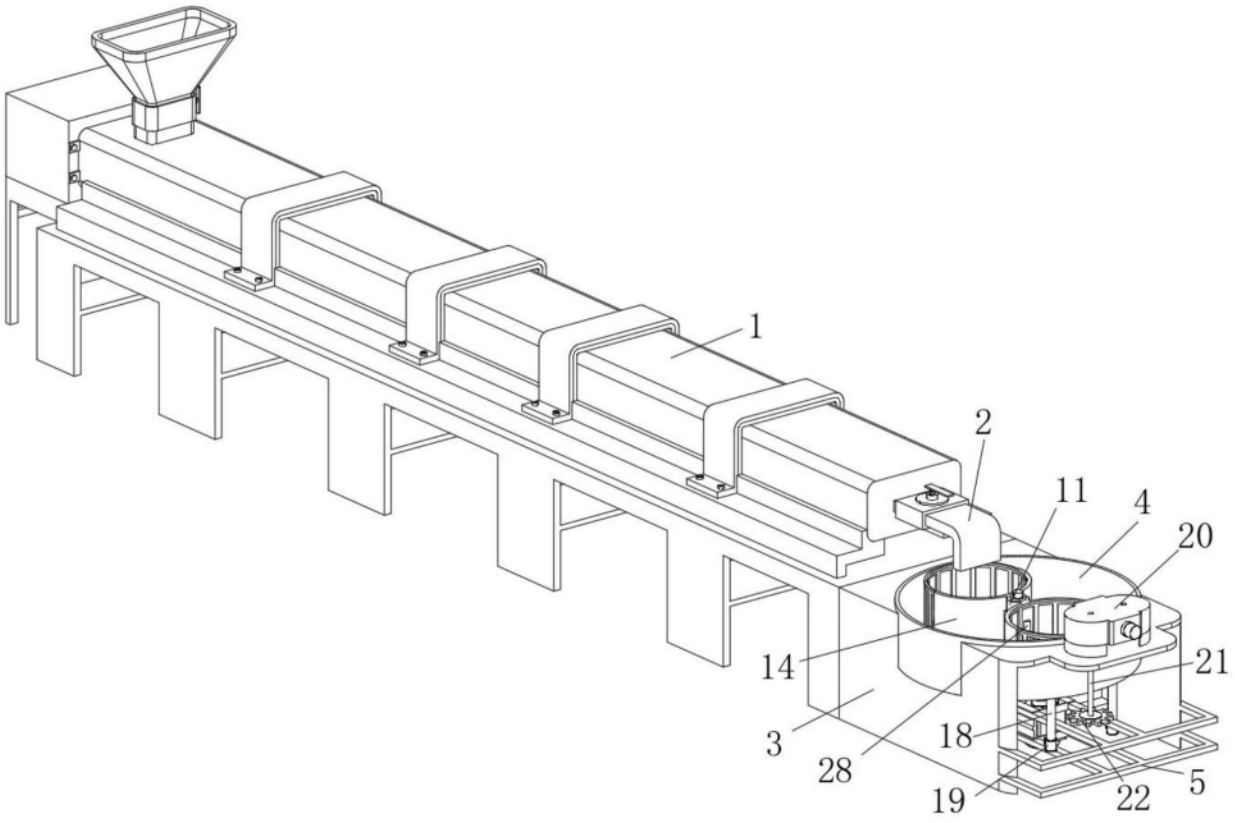



图1

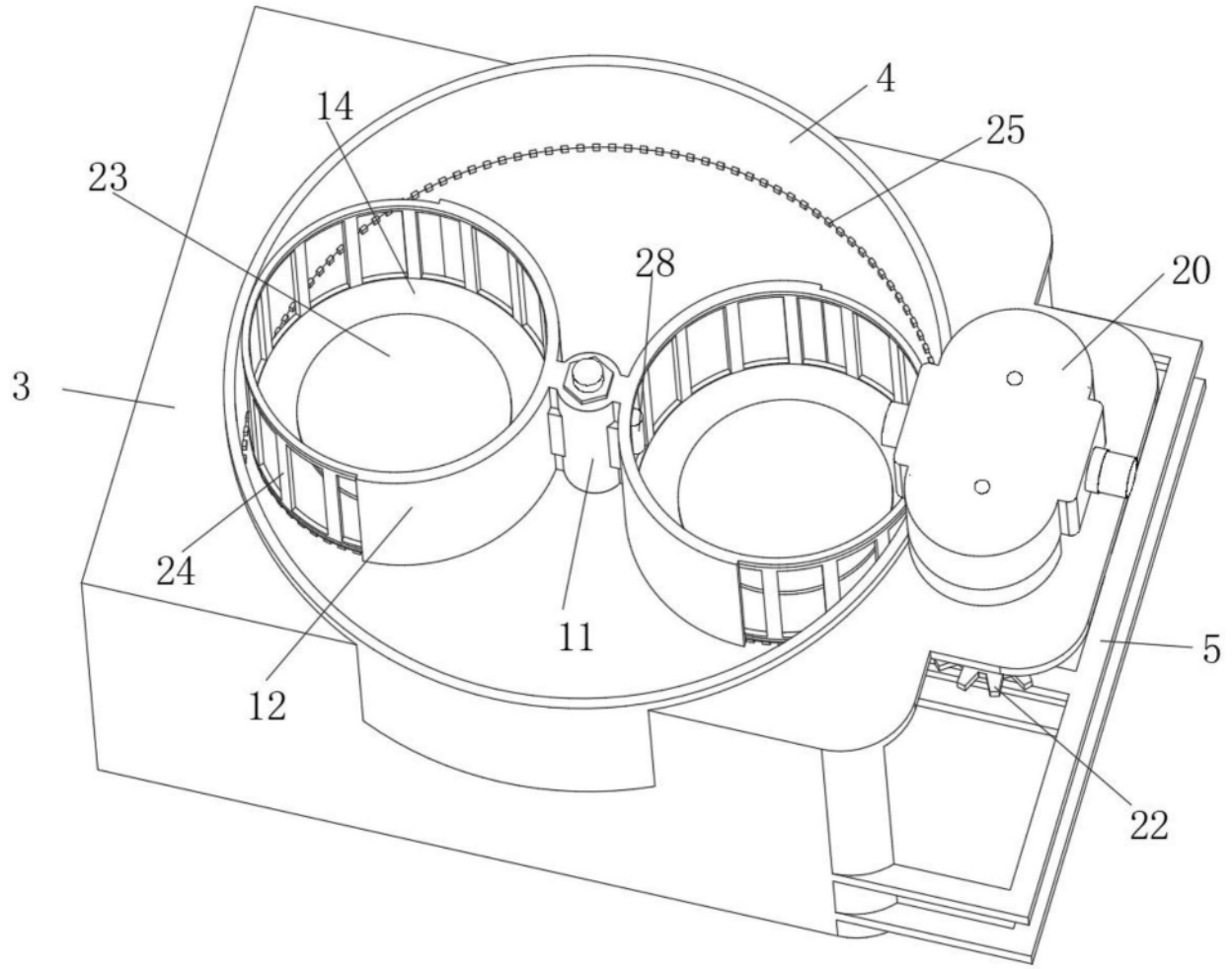



图2

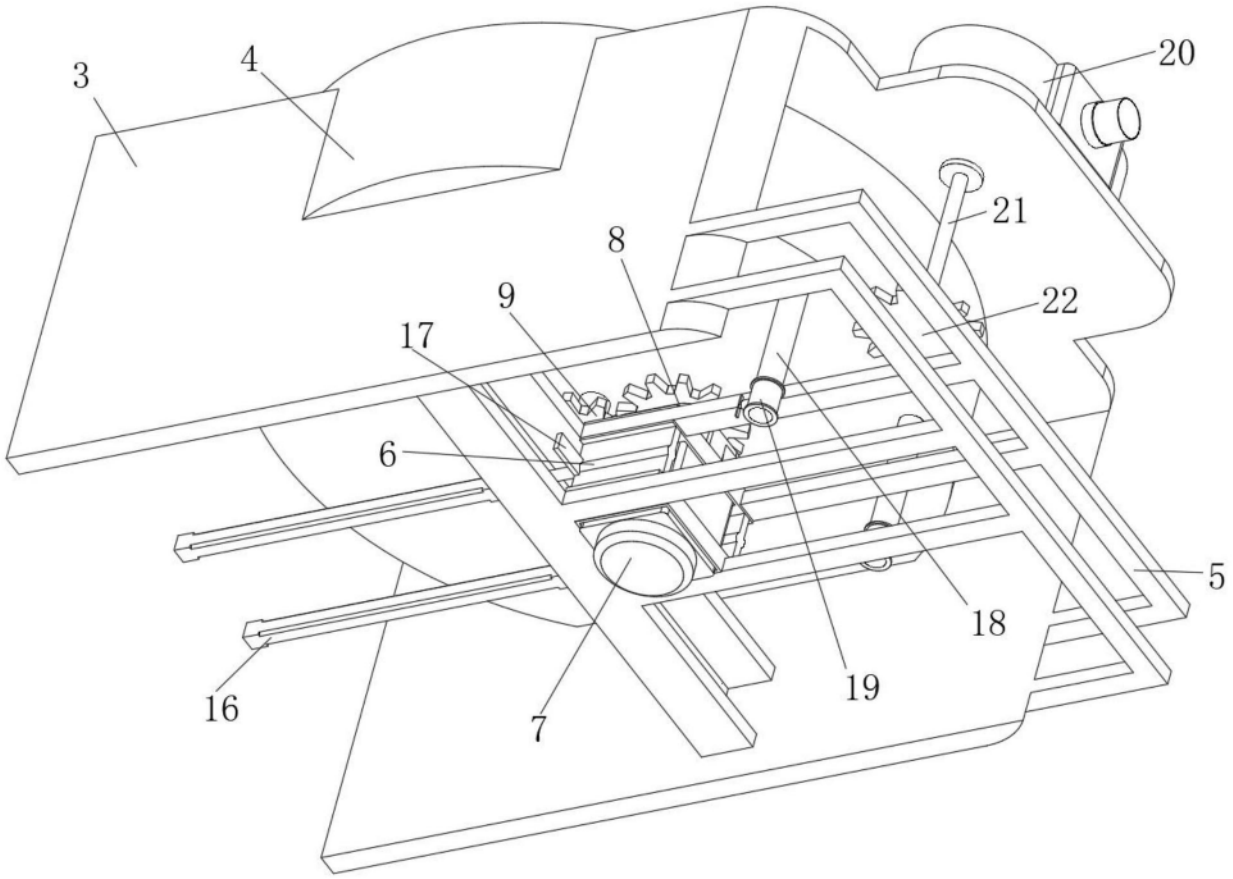



图3

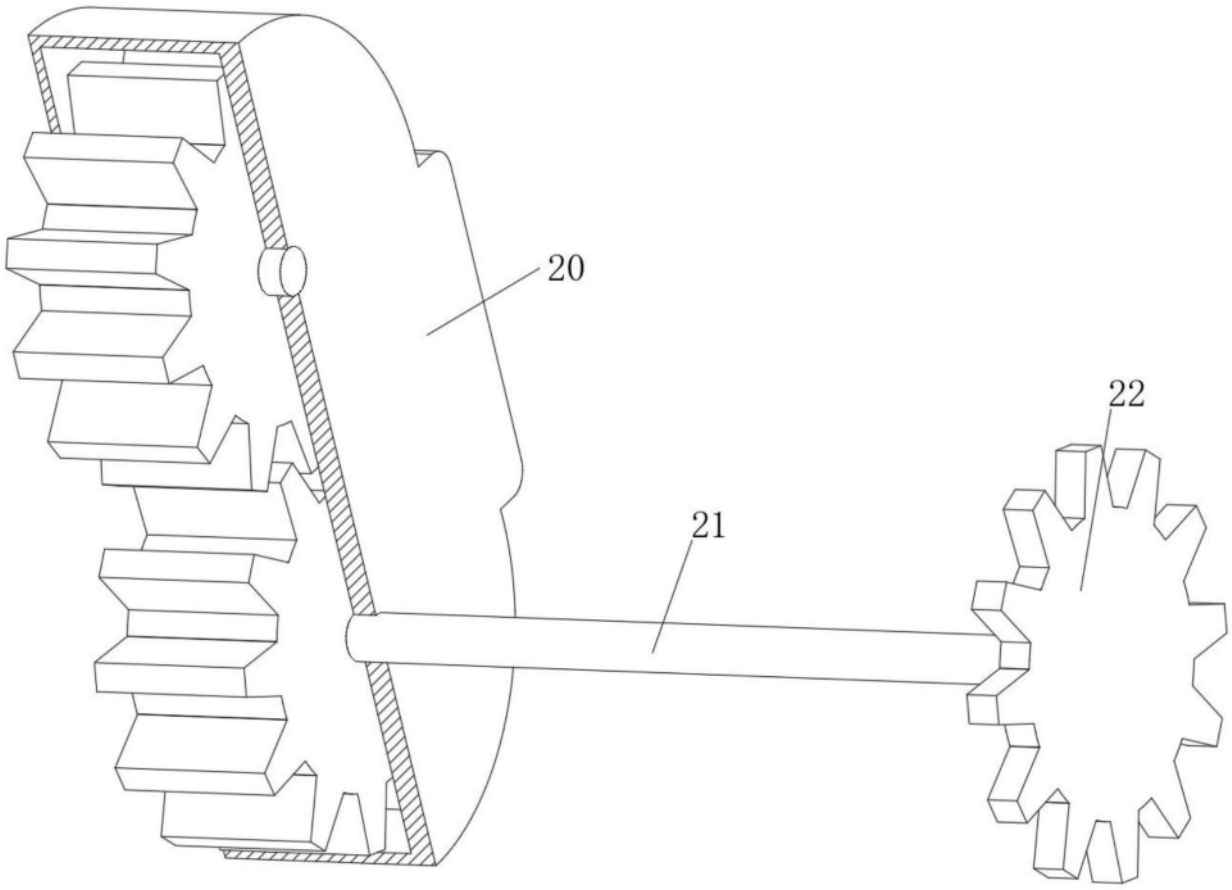



图4

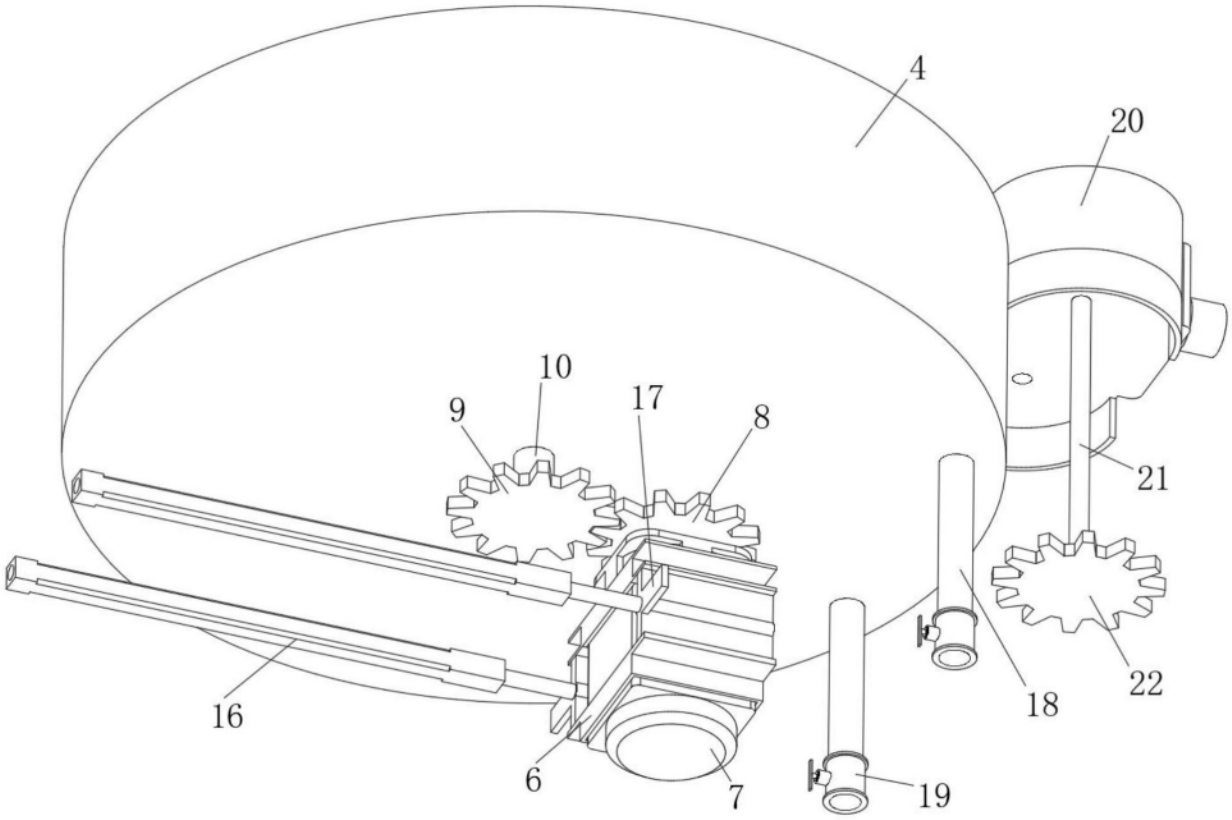



图5

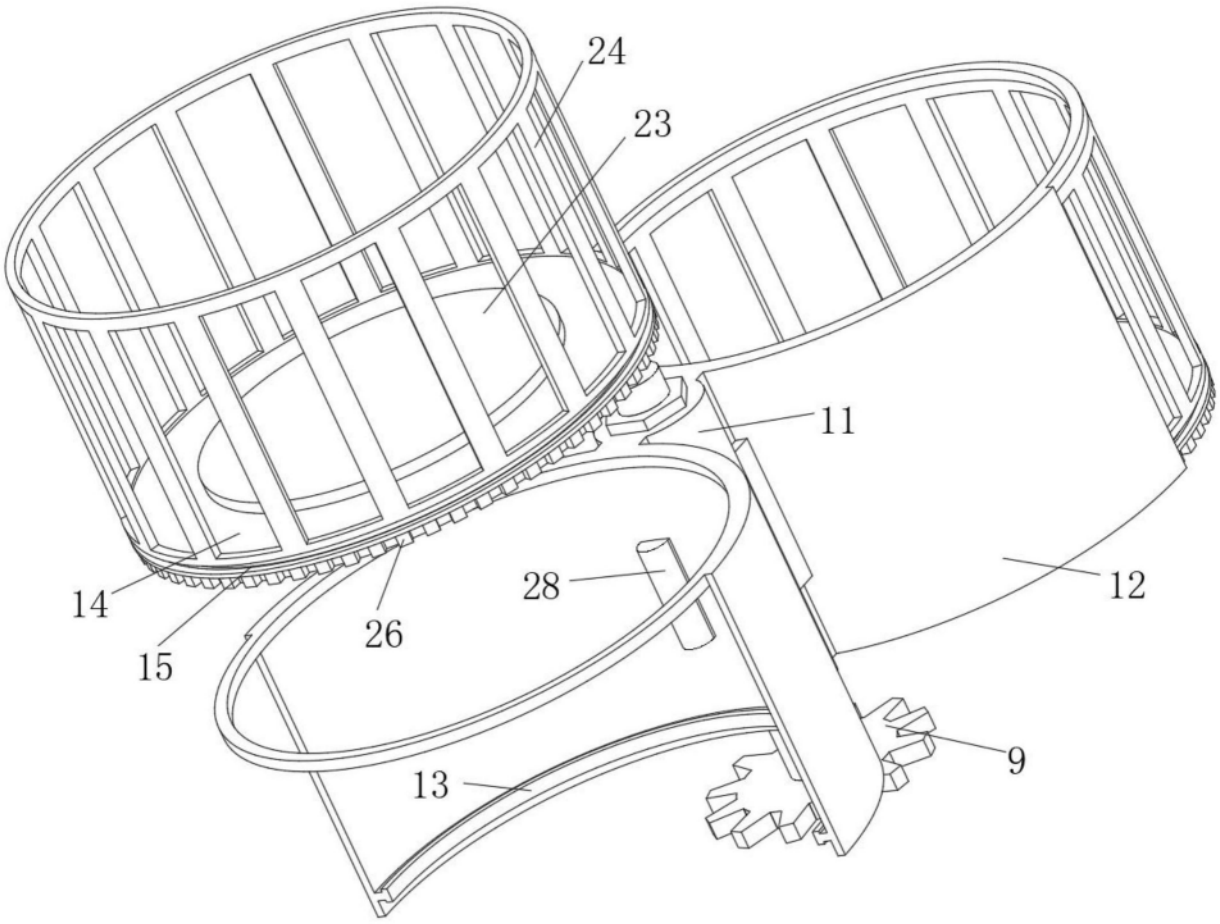



图6

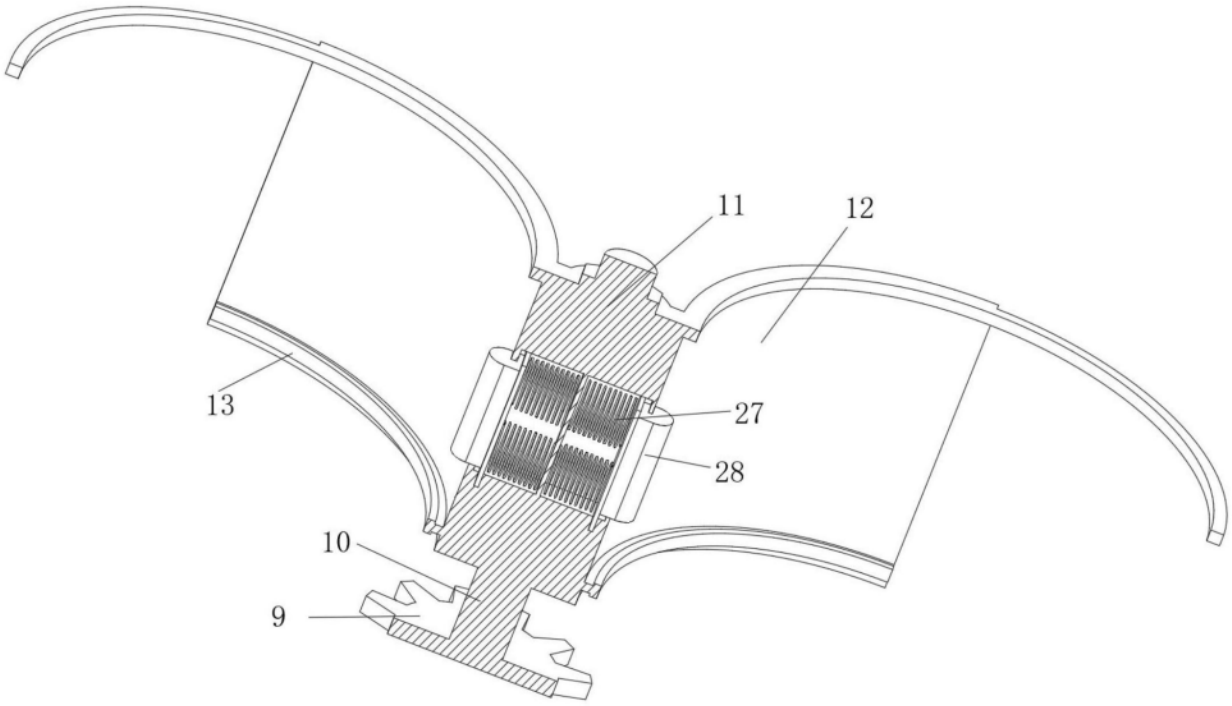



图7