



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112221667 B

(45) 授权公告日 2022.04.12

(21) 申请号 202011031898.0

B02C 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.27

B02C 15/12 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112221667 A

(56) 对比文件

CN 209531026 U, 2019.10.25

CN 209348788 U, 2019.09.06

CN 208098240 U, 2018.11.16

CN 204320404 U, 2015.05.13

CN 202316029 U, 2012.07.11

CN 2652497 Y, 2004.11.03

CN 209531026 U, 2019.10.25

(43) 申请公布日 2021.01.15

(73) 专利权人 湖北珍正峰新材料有限公司

地址 435400 湖北省黄冈市武穴市田镇马口工业园

(72) 发明人 郭玲玲

审查员 牛闯

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务所(普通合伙) 11732

代理人 周新楣

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 19/22 (2006.01)

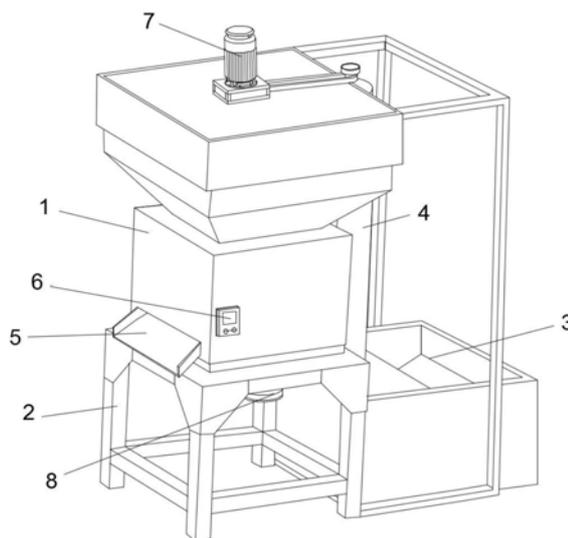
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种环氧树脂配制用高效研磨设备

(57) 摘要

本发明涉及环氧树脂加工技术领域,具体为一种环氧树脂配制用高效研磨设备,其结构包括箱体、设于箱体底部的底架,所述底架一侧设有料斗箱,所述料斗箱内侧底部与箱体上侧之间连接有输送管,所述输送管内侧安装有可转动的螺旋杆,所述箱体另一侧设有出料口,所述箱体前侧安装有控制器,所述箱体顶部以及箱体底部分别安装有第一电机和第二电机,所述箱体内部包括粉碎腔和研磨腔两个相连通的腔体,且两个腔体之间可拆卸连接有粗细过滤网,所述输送管一端与粉碎腔一侧相通,所述研磨腔上侧与粉碎腔底部之间设有圆盘式研磨装置,所述第一电机和第二电机分别轴连接有第一转轴和第二转轴,所述第一转轴垂直穿插设于粉碎腔中部。



1. 一种环氧树脂配制用高效研磨设备,其结构包括箱体(1)、设于箱体(1)底部的底架(2),其特征在于:所述底架(2)一侧设有料斗箱(3),所述料斗箱(3)内侧底部与箱体(1)上侧之间连接有输送管(4),所述输送管(4)内侧安装有可转动的螺旋杆(41),所述箱体(1)另一侧设有出料口(5),所述箱体前侧安装有控制器(6),所述箱体(1)顶部以及箱体(1)底部分别安装有第一电机(7)和第二电机(8),所述箱体(1)内部包括粉碎腔(9)和研磨腔(10)两个相连通的腔体,且两个腔体之间可拆卸连接有粗细过滤网(11),所述输送管(4)一端与粉碎腔(9)一侧相通,所述研磨腔(10)上侧与粉碎腔(9)底部之间设有圆盘式研磨装置,所述第一电机(7)和第二电机(8)分别轴连接有第一转轴(71)和第二转轴(81),所述第一转轴(71)垂直穿插设于粉碎腔(9)中部,同时贯穿粗细过滤网(11)中部,所述第一转轴(71)由上至下分别连接有粉碎辊(72)和螺旋叶片(73),所述粗细过滤网(11)设于粉碎辊(72)和螺旋叶片(73)之间,所述圆盘式研磨装置设于第一转轴(71)和第二转轴(81)之间,且设于螺旋叶片(73)下方;

所述圆盘式研磨装置结构包括镂空架(74)、内磨环(75)、支架(82)、磨球(83)和外磨环(84),所述第一转轴(71)底端与镂空架(74)连接,所述镂空架(74)外侧固设有内磨环(75),所述第二转轴(81)垂直穿插设于研磨腔(10)中部,所述第二转轴(81)顶端与支架(82)连接,所述支架(82)中部固设有磨球(83),且支架(82)顶部外侧固设有外磨环(84),所述外磨环(84)上表面与研磨腔(10)内壁贴近,所述内磨环(75)相邻设于磨球(83)和外磨环(84)之间,且之间设有研磨缝隙;

所述磨球(83)和内磨环(75)设于螺旋叶片(73)下方,所述螺旋叶片(73)转子的大小和间距由上至下逐渐减小;

所述螺旋杆(41)底部设于料斗箱(3)内侧,所述出料口(5)设于研磨腔(10)底部一侧,所述第一转轴(71)和第二转轴(81)在同一轴心线上。

2. 根据权利要求1所述的一种环氧树脂配制用高效研磨设备其特征在于:所述第一电机(7)和第二电机(8)相对设置于箱体(1)上下侧,且输出轴反向转动,所述第一电机(7)和第二电机(8)均连接并受控于控制器(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种环氧树脂配制用高效研磨设备其特征在于:所述内磨环(75)、磨球(83)和外磨环(84)外表面均设有研磨条纹用于提高磨碎效果。

## 一种环氧树脂配制用高效研磨设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环氧树脂加工技术领域，具体为一种环氧树脂配制用高效研磨设备。

### 背景技术

[0002] 环氧树脂是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚A或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂。双酚A型环氧树脂不仅产量最大，品种最全，而且新的改性品种仍在不断增加，质量正在不断提高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶的具有三向网状结构的高聚物。凡分子结构中含有环氧基团的高分子化合物统称为环氧树脂。因而广泛应用于国防、国民经济各部门，作浇注、浸渍、层压料、粘接剂、涂料等用途。通常需要将块状的环氧树脂粉碎成粉末，以便于添加使用，然而现有的粉碎研磨装置结构较为简单，在使用时粉碎不够彻底，效果差，且需要人工频繁操作，工作效率慢，因而有必要提出一种环氧树脂配制用高效研磨设备以此来解决的问题。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明目的是提供一种环氧树脂配制用高效研磨设备以解决上述背景技术中提到的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：一种环氧树脂配制用高效研磨设备，其结构包括箱体、设于箱体底部的底架，所述底架一侧设有料斗箱，所述料斗箱内侧底部与箱体上侧之间连接有输送管，所述输送管内侧安装有可转动的螺旋杆，所述箱体另一侧设有出料口，所述箱体前侧安装有控制器，所述箱体顶部以及箱体底部分别安装有第一电机和第二电机，所述箱体内部包括粉碎腔和研磨腔两个相连通的腔体，且两个腔体之间可拆卸连接有粗细过滤网，所述输送管一端与粉碎腔一侧相通，所述研磨腔上侧与粉碎腔底部之间设有圆盘式研磨装置，所述第一电机和第二电机分别轴连接有第一转轴和第二转轴，所述第一转轴垂直穿插设于粉碎腔中部，同时贯穿粗细过滤网中部，所述第一转轴由上至下分别连接有粉碎辊和螺旋叶片，所述粗细过滤网设于粉碎辊和螺旋叶片之间，所述圆盘式研磨装置设于第一转轴和第二转轴之间，且设于螺旋叶片下方。

[0005] 采用上述技术方案，输送管内设置的螺旋杆将料斗箱内部的物料螺旋输送至粉碎腔进行粉碎，通过粉碎辊在第一转轴的传动下对物料连续粉碎，粗细过滤网对粉碎后的物料进行过滤，细料落入螺旋叶片有效提高物料向下旋转输送速率和压力，并通过盘式研磨装置进行研磨粉碎。

[0006] 进一步改进的是：所述圆盘式研磨装置结构包括镂空架、内磨环、支架、磨球和外磨环，所述第一转轴底端与镂空架连接，所述镂空架外侧固设有内磨环，所述第二转轴垂直穿插设于研磨腔中部，所述第二转轴顶端与支架连接，所述支架中部固设有磨球，且支架顶

部外侧固设有外磨环,所述外磨环上表面与研磨腔内壁贴近,所述内磨环相邻设于磨球和外磨环之间,且之间设有研磨缝隙。

[0007] 采用上述技术方案,挤压后的物料落入内磨环、磨球和外磨环上侧,由于内磨环与磨球和外磨环之间设有研磨缝隙,挤压后的物料落入研磨缝隙中,内磨环安装于镂空架上并由第一转轴传动正向旋转,磨球和外磨环安装于支架上并由第二转轴传动逆向旋转,使得内磨环与磨球和外磨环反向转动对挤压后的物料三百六十度旋转磨碎,因而大大提高了其研磨粉碎的效率和效果。

[0008] 进一步改进的是:所述磨球和内磨环设于螺旋叶片下方,所述螺旋叶片转子的大小和间距由上至下逐渐减小。

[0009] 采用上述技术方案,由于螺旋叶片转子的大小和间距由上至下逐渐减小,因而物料能够向下由松到紧进行旋转挤压,不仅能够进一步磨碎

[0010] 进一步改进的是:所述螺旋杆底部设于料斗箱内侧,所述出料口设于研磨腔底部一侧,所述第一转轴和第二转轴在同一轴心线上。

[0011] 采用上述技术方案,出料口设于研磨腔底部一侧便于对粉碎后的物料进行导出,且第一转轴和第二转轴在同一轴心线上使得安装后内磨环与磨球和外磨环能够保持安装于在相对轴心的位置。

[0012] 进一步改进的是:所述第一电机和第二电机相对设置于箱体上下侧,且输出轴反向转动,所述第一电机和第二电机均连接并受控于控制器。

[0013] 采用上述技术方案,第一电机和第二电机输出轴反向转动使得内磨环与磨球和外磨环的反向主动,对物料的研磨效果更好。

[0014] 进一步改进的是:所述内磨环、磨球和外磨环外表面均设有研磨条纹用于提高磨碎效果。

[0015] 本发明的有益效果是:通过粉碎辊进行连续初步粉碎,并利用粗细过滤网进行过滤,过滤后细料落入螺旋叶片,由于螺旋叶片转子的大小和间距由上至下逐渐减小,因而物料能够向下由松到紧进行旋转挤压,不仅能够进一步磨碎,且有效提高向下旋转输送物料至圆盘式研磨装置的速率和压力,并通过圆盘式研磨装置进行高速研磨,利用机械化粉碎研磨,大大节省劳动力,能够快速对环氧树脂进行粉碎,研磨更加方便、且研磨效果更好,有效提高工作效率,相对现有技术来说具有较大的改进和使用价值。

## 附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的内部结构示意图;

[0019] 图3为本发明的镂空架和内磨环的连接结构示意图;

[0020] 图4为本发明的支架、磨球和外磨环的连接结构示意图;

[0021] 图中:箱体1、底架2、料斗箱3、输送管4、螺旋杆41、出料口5、控制器6、第一电机7、第一转轴71、粉碎辊72、螺旋叶片73、镂空架74、内磨环75、第二电机8、第二转轴81、支架82、磨球83、外磨环84、粉碎腔9、研磨腔10、粗细过滤网11。

## 具体实施方式

[0022] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0023] 如图1-4图所示,本发明提供一种环氧树脂配制用高效研磨设备的技术方案:其结构包括箱体1、设于箱体1底部的底架2,所述底架2一侧设有料斗箱3,所述料斗箱3内侧底部与箱体1上侧之间连接有输送管4,所述输送管4内侧安装有可转动的螺旋杆41,所述箱体1另一侧设有出料口5,所述箱体前侧安装有控制器6,所述箱体1顶部以及箱体1底部分别安装有第一电机7和第二电机8,所述箱体1内部包括粉碎腔9和研磨腔10两个相连通的腔体,且两个腔体之间可拆卸连接有粗细过滤网11,所述输送管4一端与粉碎腔9一侧相通,所述研磨腔10上侧与粉碎腔9底部之间设有圆盘式研磨装置,所述第一电机7和第二电机8分别轴连接有第一转轴71和第二转轴81,所述第一转轴71垂直穿插设于粉碎腔9中部,同时贯穿粗细过滤网11中部,所述第一转轴71由上至下分别连接有粉碎辊72和螺旋叶片73,所述粗细过滤网11设于粉碎辊72和螺旋叶片73之间,所述圆盘式研磨装置设于第一转轴71和第二转轴81之间,且设于螺旋叶片73下方,输送管4内设置的螺旋杆41将料斗箱3内部的物料螺旋输送至粉碎腔9进行粉碎,通过粉碎辊72在第一转轴71的传动下对物料连续粉碎,粗细过滤网11对粉碎后的物料进行过滤,细料落入螺旋叶片73有效提高物料向下旋转输送速率和压力,并通过盘式研磨装置进行研磨粉碎,所述圆盘式研磨装置结构包括镂空架74、内磨环75、支架82、磨球83和外磨环84,所述第一转轴71底端与镂空架74连接,所述镂空架74外侧固设有内磨环75,所述第二转轴81垂直穿插设于研磨腔10中部,所述第二转轴81顶端与支架82连接,所述支架82中部固设有磨球83,且支架82顶部外侧固设有外磨环84,所述外磨环84上表面与研磨腔10内壁贴近,所述内磨环75相邻设于磨球83和外磨环84之间,且之间设有研磨缝隙,挤压后的物料落入内磨环75、磨球83和外磨环84上侧,由于内磨环75与磨球83和外磨环84之间设有研磨缝隙,挤压后的物料落入研磨缝隙中,内磨环75安装于镂空架74上并由第一转轴71传动正向旋转,磨球83和外磨环84安装于支架82上并由第二转轴81传动逆向旋转,使得内磨环75与磨球83和外磨环84反向转动对挤压后的物料三百六十度旋转磨碎,因而大大提高了其研磨粉碎的效率和效果,所述磨球83和内磨环75设于螺旋叶片73下方,所述螺旋叶片73转子的大小和间距由上至下逐渐减小,由于螺旋叶片73转子的大小和间距由上至下逐渐减小,因而物料能够向下由松到紧进行旋转挤压,不仅能够进一步磨碎,所述螺旋杆41底部设于料斗箱3内侧,所述出料口5设于研磨腔10底部一侧,所述第一转轴71和第二转轴81在同一轴心线上,出料口5设于研磨腔10底部一侧便于对粉碎后的物料进行导出,且第一转轴71和第二转轴81在同一轴心线上使得安装后内磨环75与磨球83和外磨环84能够保持安装于在相对轴心的位置,所述第一电机7和第二电机8相对设置于箱体1上下侧,且输出轴反向转动,所述第一电机7和第二电机8均连接并受控于控制器6,第一电机7和第二电机8输出轴反向转动使得内磨环75与磨球83和外磨环84的反向主动,对物料的研磨效果更好,所述内磨环75、磨球83和外磨环84外表面均设有研磨条纹用于提高磨碎效果。

[0024] 工作原理:本发明提供的一种环氧树脂配制用高效研磨设备,输送管4内设置的螺旋杆41将料斗箱3内侧的物料螺旋输送至粉碎腔9进行粉碎,通过粉碎辊72对物料连续粉碎,粗细过滤网11对粉碎后的物料进行过滤,细料落入螺旋叶片73,由于螺旋叶片73转子的

大小和间距由上至下逐渐减小,因而物料能够向下由松到紧进行旋转挤压,不仅能够进一步磨碎,且有效提高向下旋转输送速率和压力,挤压后的物料落入内磨环75、磨球83和外磨环84上侧,由于内磨环75与磨球83和外磨环84之间设有研磨缝隙,挤压后的物料落入研磨缝隙中,内磨环75安装于镂空架74上并由第一转轴71传动正向旋转,磨球83和外磨环84安装于支架82上并由第二转轴81传动逆向旋转,使得内磨环75与磨球83和外磨环84反向转动对挤压后的物料三百六十度旋转磨碎,因而大大提高了其研磨粉碎的效率和效果,研磨后的粉末直接从研磨腔10一侧的出料口5导出。

[0025] 需要说明的是,本发明的一种环氧树脂配制用高效研磨设备主要对上述结构进行了改进,其未提及的功能、部件及结构,可以采用现有技术中能够实现相应功能的部件及结构进行实施。

[0026] 以上通过具体实施例对本发明进行了详细的说明,但这些并非构成对本发明的限制。在不脱离本发明原理的情况下,本领域的技术人员还可做出许多变形和改进,这些也应视为本发明的保护范围。

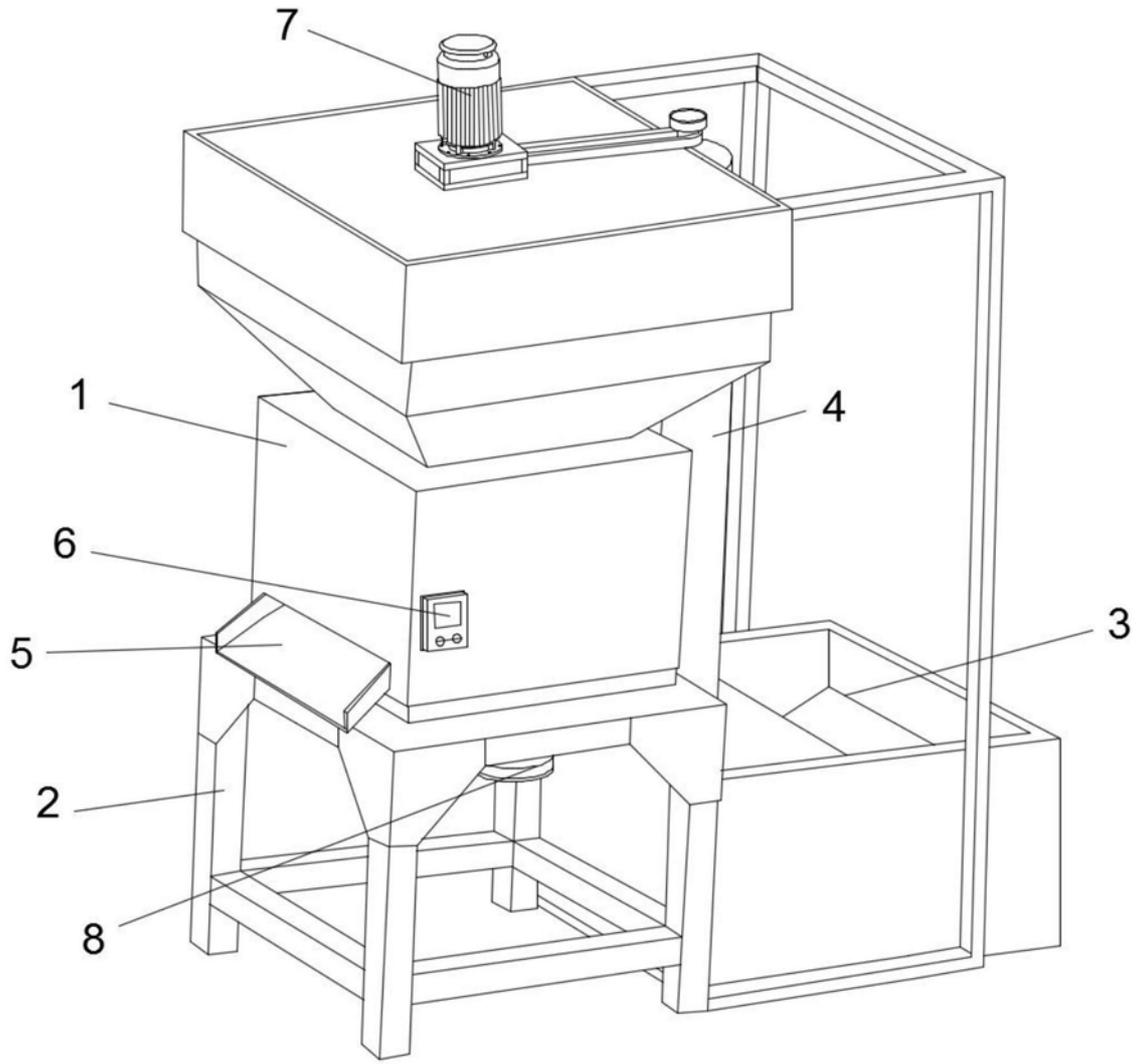


图1

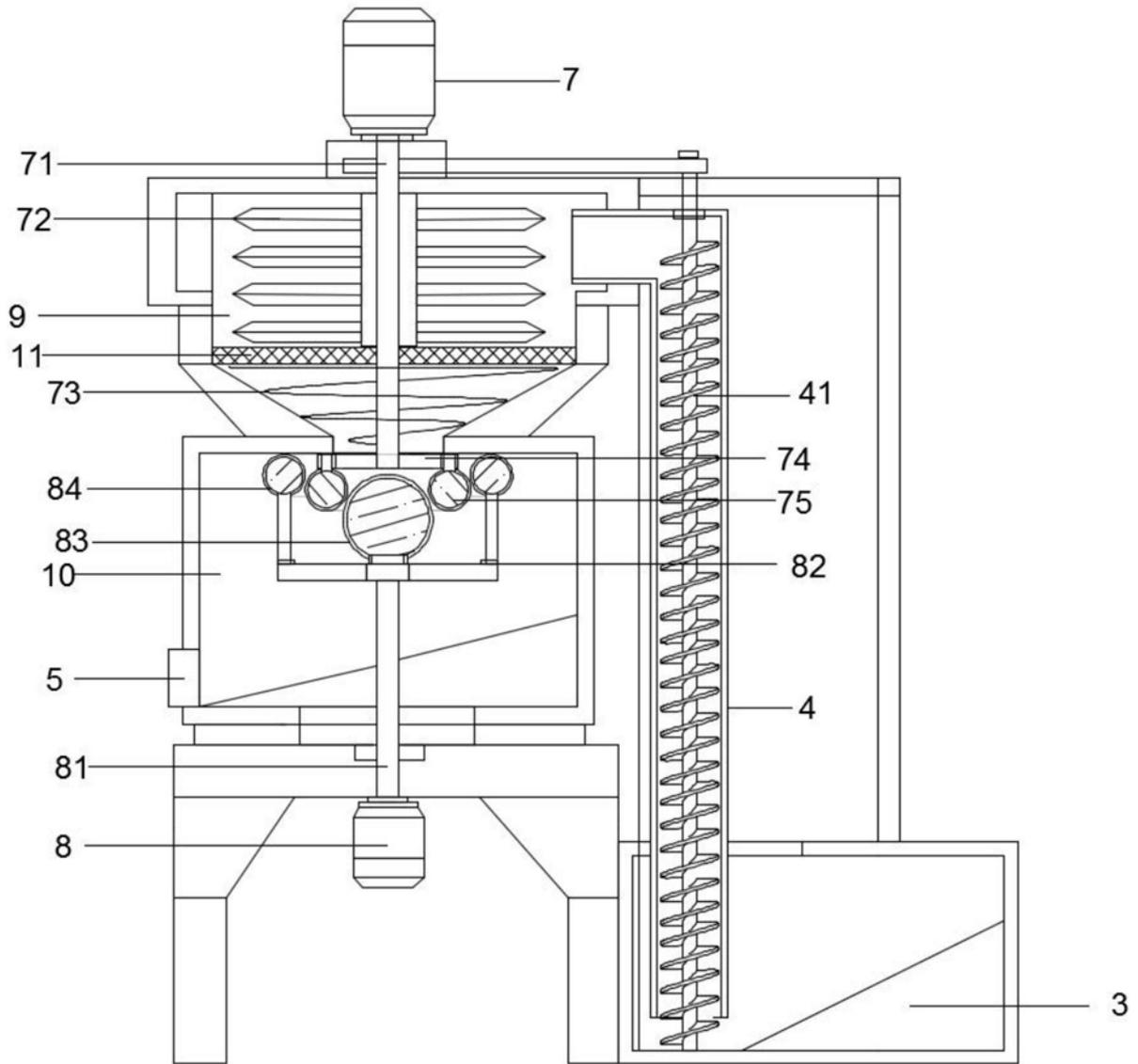


图2

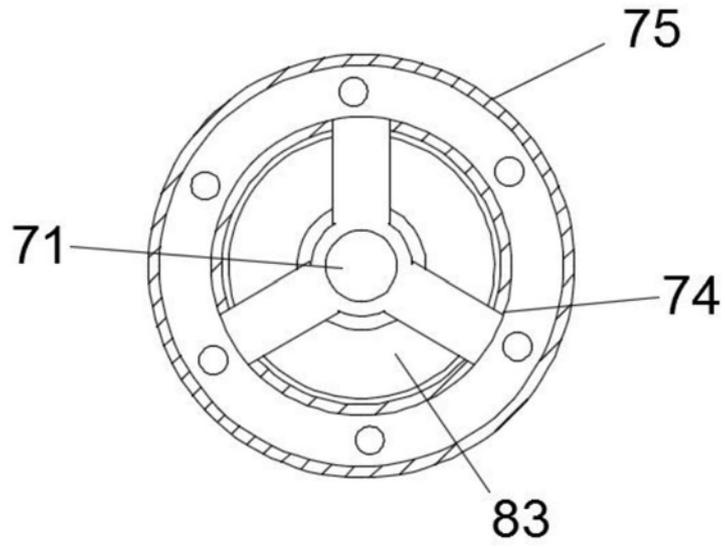


图3

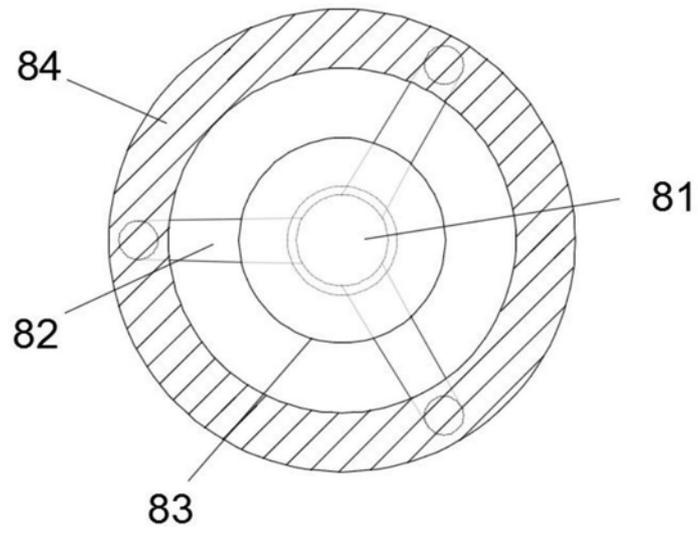


图4