



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112619514 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 18

(21) 申请号 202011391943.3

(22) 申请日 2020.12.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112619514 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(73) 专利权人 邹平永和新型建材有限公司
地址 256200 山东省滨州市邹平县临池镇
驻地

专利权人 山东理工大学

(72) 发明人 鄢亮 乐红志 鄢俊杰 毕研娜
朱俊阁 王倩

(74) 专利代理机构 苏州拓鸿知识产权代理有限公司 32664

专利代理师 左勇

(51) Int.Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 23/70 (2022.01)

B28B 17/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110813496 A, 2020.02.21

CN 208817483 U, 2019.05.03

审查员 宋扬

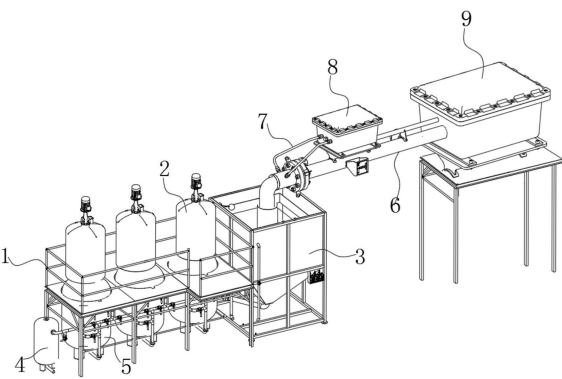
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种空心砖生产用赤泥处理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种空心砖生产用赤泥处理系统,其包括安装架、混料罐、筛分机以及送料组件,其中,在送料时,将利用送料蛟龙将物料通过长度较长的送料管,使得物料有较长的干燥时间,并且,提高了物料与高温高压且干燥气体的接触程度,提高了控水效果,随后物料进入至筛分机中,所述筛分机能够将筛分后的料体送至混料罐中,所述混料罐固定在安装架上;所述混料罐的顶部设置有进料口一,用于与筛分机的出料端相连,所述混料罐的侧面设置有进料口二,用于与补料罐相连,所述混料罐的内部设置有能够转动混料的混料叶以及破碎组件,且料体经过破碎组件的破碎细化后由混料叶进行混料,从而提高了混料效果,便于后续的制砖处理。



1. 一种空心砖生产用赤泥处理系统,其包括安装架(1)、混料罐(2)、筛分机(3)以及送料组件(6),其中,所述送料组件(6)能够向筛分机(3)中进行持续送料,所述筛分机(3)能够将筛分后的料体送至混料罐(2)中,所述混料罐(2)固定在安装架(1)上;

其特征在于:所述混料罐(2)的顶部设置有进料口一(25),用于与筛分机(3)的出料端相连,所述混料罐(2)的侧面设置有进料口二,用于与补料罐相连,所述混料罐(2)的内部设置有能够转动混料的混料叶(22)以及破碎组件(28),且料体经过破碎组件(28)的破碎细化后由混料叶进行混料;

所述混料罐(2)包括罐体(21),所述混料叶(22)同轴固定在转轴(23)的一端,且所述转轴(23)的另一端转动穿过罐体(21)与混料电机(27)的输出端相连,所述混料电机(27)固定在罐体(21)的上方;

所述破碎组件(28)设置于所述混料叶(22)的上方;

所述破碎组件(28)包括挡料板(281)、破碎锥(283)以及破碎电机(284),其中,所述挡料板(281)固定于所述罐体(21)的内壁上,所述挡料板(281)的中部开设有通孔,用于转轴(23)穿过其中,且所述挡料板(281)上开设有多组呈圆周排布的下料斗(282),每个所述下料斗(282)的上方同轴设置有破碎锥(283),所述破碎锥(283)固定于所述破碎电机(284)的输出端,且所述破碎锥(283)以及下料斗(282)的表面均布设有破碎凸起;

所述破碎电机(284)采用连接臂(285)固定于连接环座(286)上,所述连接环座(286)固定套设在随动环座(287)的外部,所述随动环座(287)的下方与多组伸缩杆(290)的输出端相连,所述伸缩杆(290)的另一端固定在固定基座(289)上,所述固定基座(289)固定于挡料板(281)上,所述固定基座(289)还采用轴承与转轴(23)转动相连;

所述固定基座(289)的上方同轴固定有能够为伸缩杆的伸缩端提供导向的导向环座(288);

所述随动环座(287)的内壁上还同轴固定有导向套(291)以便为转轴(23)提供导向;

所述伸缩杆(290)能够通过伸缩改变破碎锥(283)与下料斗(282)之间的距离,且其伸缩方式为振荡式或间歇调节式;

所述送料组件(6)包括送料管(61)、送料蛟龙(63)以及送料斗(64),其中所述送料蛟龙(63)转动设置于所述送料管(61)中,且其由外部电机进行驱动转动,所述送料管(61)的一端还设置有送料斗(64);

所述送料管(61)的外表面开设有多组透气孔(62),且所述透气孔(62)位于送料蛟龙(63)的位置处,所述送料管(61)的外部且位于透气孔(62)位置处设置有送气仓(9),所述送气仓(9)能够持续输送高温高压且干燥的气体;

所述送料管(61)上还固定有抽气仓(8),所述抽气仓(8)采用抽气管(7)与送料管(61)的顶部相连通,且其连接处远离送气仓(9)设置,所述抽气仓(8)能够将送料管(61)内的水蒸气抽送至其外部;

还包括增压罐(4),所述增压罐(4)能够向混料罐(2)中充入增压气体;

所述转轴(23)上还同轴固定有下料叶(24),所述下料叶(24)位于进料口一(25)的下方且在破碎组件(28)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种空心砖生产用赤泥处理系统,其特征在于:所述安装架(1)上固定有三组混料罐(2),每组所述混料罐(2)的下方均设置有收集罐(5),且所述混料

罐 (2) 的底部设置有出料口 (26) , 用于与收集罐 (5) 相连通, 且出料口 (26) 处设置有阀体。

一种空心砖生产用赤泥处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及赤泥处理技术领域，具体是一种空心砖生产用赤泥处理系统。

背景技术

[0002] 赤泥是制高含水量的铝工业从铝土矿中提炼氧化铝后残留的一种红色、粉泥状、高含水量的强碱性固体废料，因此赤泥的堆放不仅占用大量的土地，而且存在于赤泥中的碱会向地下渗透，污染地下水，影响生态环境，因此如何实现对于赤泥的废物利用成为关注的重点。

[0003] 目前常常利用赤泥来制造空心砖，其主要工艺过程包括：预加工、配料、压型、干燥以及煅烧，具体的，赤泥浆过滤脱水后，与砂岩、石灰石和铁粉等共同磨制生料浆，调整到符合技术指标后，再进行压型等后续处理，其中的混料过程较为重要；

[0004] 目前常见的是在赤泥浆脱水过程中即对其进行破碎处理，随后再与其他物料进行混合，破碎后的再运输，容易导致物料粘连，进而导致后续混合效果一般或者混合效率较低，并且，目前破碎装置的适应性较差。

[0005] 因此，有必要提供一种空心砖生产用赤泥处理系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种空心砖生产用赤泥处理系统，其包括安装架、混料罐、筛分机以及送料组件，其中，所述送料组件能够向筛分机中进行持续送料，所述筛分机能够将筛分后的料体送至混料罐中，所述混料罐固定在安装架上；

[0007] 所述混料罐的顶部设置有进料口一，用于与筛分机的出料端相连，所述混料罐的侧面设置有进料口二，用于与补料罐相连，所述混料罐的内部设置有能够转动混料的混料叶以及破碎组件，且料体经过破碎组件的破碎细化后由混料叶进行混料。

[0008] 进一步，作为优选，所述安装架1上固定有三组混料罐，每组所述混料罐的下方均设置有收集罐，且所述混料罐的底部设置有出料口，用于与收集罐相连通，且出料口处设置有阀体。

[0009] 进一步，作为优选，所述混料罐包括罐体，所述混料叶同轴固定在转轴的一端，且所述转轴的另一端转动穿过罐体与混料电机的输出端相连，所述混料电机固定在罐体的上方；

[0010] 所述破碎组件设置于所述混料叶的上方。

[0011] 进一步，作为优选，还包括增压罐，所述增压罐能够向混料罐中充入增压气体。

[0012] 进一步，作为优选，所述破碎组件包括挡料板、破碎锥以及破碎电机，其中，所述挡料板固定于所述罐体的内壁上，所述挡料板的中部开设有通孔，用于转轴穿过其中，且所述挡料板上开设有多组呈圆周排布的下料斗，每个所述下料斗的上方同轴设置有破碎锥，所述破碎锥固定于所述破碎电机的输出端，且所述破碎锥以及下料斗的表面均布设有破碎凸

起。

[0013] 进一步,作为优选,所述破碎电机采用连接臂固定于连接环座上,所述连接环座固定套设在随动环座的外部,所述随动环座的下方与多组伸缩杆的输出端相连,所述伸缩杆的另一端固定在固定基座上,所述固定基座固定于挡料板上,所述固定基座还采用轴承与转轴转动相连。

[0014] 进一步,作为优选,所述固定基座的上方同轴固定有能够为伸缩杆的伸缩端提供导向的导向环座;

[0015] 所述随动环座的内壁上还同轴固定有导向套以便为转轴提供导向;

[0016] 所述伸缩杆能够通过伸缩改变破碎锥与下料斗之间的距离,且其伸缩方式为振荡式或间歇调节式。

[0017] 进一步,作为优选,所述转轴上还同轴固定有下料叶,所述下料叶位于进料口一的下方且在破碎组件的上方。

[0018] 进一步,作为优选,所述送料组件包括送料管、送料蛟龙以及送料斗,其中所述送料蛟龙转动设置于所述送料管中,且其由外部电机进行驱动转动,所述送料管的一端还设置有送料斗。

[0019] 进一步,作为优选,所述送料管的外表面开设有多组透气孔,且所述透气孔位于送料蛟龙的位置处,所述送料管的外部且位于透气孔位置处设置有送气仓,所述送气仓能够持续输送高温高压且干燥的气体;

[0020] 所述送料管上还固定有抽气仓,所述抽气仓采用抽气管与送料管的顶部相连通,且其连接处远离送气仓设置,所述抽气仓能够将送料管内的水蒸气抽送至其外部。

[0021] 与现有技术相比,本发明提供了一种空心砖生产用赤泥处理系统,具备以下有益效果:

[0022] 1.本发明中,在挡料板上开设有多组呈圆周排布的下料斗,每个下料斗的上方同轴设置有破碎锥,使得赤泥料体必须经过下料斗才能够进入到混料叶位置处进行混料,而利用下料斗与破碎锥相配合,能够实现对于物料的破碎细化,并且细化后直接进行混料,提高了混料效果。

[0023] 2.本发明中,设置的伸缩杆能够通过伸缩改变破碎锥与下料斗之间的距离,且其伸缩方式为振荡式或间歇调节式,其中,当伸缩杆为持续伸缩时,其伸缩方式表现为振荡式,而当伸缩杆仅做一次或多次间隙时间较长的伸缩,以调整破碎锥与下料斗之间的距离时,其伸缩方式表现为间歇调节式,并且当其伸缩方式为振荡式时,其破碎物料的动力,一方面来自于破碎锥与下料斗之间的相当转动,另一方面来自于破碎锥的上下碾碎,从而能够根据物料的特性进行相应的改变,使其能够在达到细化要求的基础上,提高破碎细化的效率。

[0024] 3.本发明中,在送料时,将利用送料蛟龙将物料通过长度较长的送料管,使得物料有较长的干燥时间,并且,提高了物料与高温高压且干燥气体的接触程度,提高了控水效果。

附图说明

[0025] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0026] 图2为本发明中混料罐的结构示意图；

[0027] 图3为图2的部分放大结构示意图；

[0028] 图4为本发明中送料组件的结构示意图；

[0029] 图中：1、安装架；2、混料罐；3、筛分机；4、增压罐；5、收集罐；6、送料组件；7、抽气管；8、抽气仓；9、送气仓；21、罐体；22、混料叶；23、转轴；24、下料叶；25、进料口一；26、出料口；27、混料电机；28、破碎组件；281、挡料板；282、下料斗；283、破碎锥；284、破碎电机；285、连接臂；286、连接环座；287、随动环座；288、导向环座；289、固定基座；290、伸缩杆；291、导向套；61、送料管；62、透气孔；63、送料蛟龙；64、进料斗。

具体实施方式

[0030] 请参阅图1~4，本发明实施例中，一种空心砖生产用赤泥处理系统，其包括安装架1、混料罐2、筛分机3以及送料组件6，其中，所述送料组件6能够向筛分机3中进行持续送料，所述筛分机3能够将筛分后的料体送至混料罐2中，所述混料罐2固定在安装架1上；

[0031] 所述混料罐2的顶部设置有进料口一25，用于与筛分机3的出料端相连，所述混料罐2的侧面设置有进料口二，用于与补料罐相连，需要解释的是，补料罐为多个(图中未画出)，多个补料罐分别能够向混料罐2内补入还原剂、助溶剂以及其他物料，其中，还原剂能够对含铁赤泥中的铁氧化物进行还原，而助溶剂则用于在后续还原反应中，将含铁赤泥反应生成低熔点化合物，随后与其他物料混合，构成压制空心砖的原料，所述混料罐2的内部设置有能够转动混料的混料叶22以及破碎组件28，且料体经过破碎组件28的破碎细化后由混料叶进行混料。

[0032] 作为较佳的实施例，所述安装架1上固定有三组混料罐2，每组所述混料罐2的下方均设置有收集罐5，且所述混料罐2的底部设置有出料口26，用于与收集罐5相连通，且出料口26处设置有阀体。

[0033] 本实施例中，所述混料罐2包括罐体21，所述混料叶22同轴固定在转轴23的一端，且所述转轴23的另一端转动穿过罐体21与混料电机27的输出端相连，所述混料电机27固定在罐体21的上方；

[0034] 所述破碎组件28设置于所述混料叶22的上方。

[0035] 另外，如图1，还包括增压罐4，所述增压罐4能够向混料罐2中充入增压气体。

[0036] 本实施例中，如图2，所述破碎组件28包括挡料板281、破碎锥283以及破碎电机284，其中，所述挡料板281固定于所述罐体21的内壁上，所述挡料板281的中部开设有通孔，用于转轴23穿过其中，且所述挡料板281上开设有多组呈圆周排布的下料斗282，每个所述下料斗282的上方同轴设置有破碎锥283，所述破碎锥283固定于所述破碎电机284的输出端，且所述破碎锥283以及下料斗282的表面均布设有破碎凸起，设置的挡料板281，使得赤泥料体必须经过下料斗282才能够进入到混料叶位置处进行混料，而利用下料斗与破碎锥283相配合，能够实现对于物料的破碎细化，并且细化后直接进行混料，提高了混料效果。

[0037] 本实施例中，如图2和3，所述破碎电机284采用连接臂285固定于连接环座286上，所述连接环座286固定套设在随动环座287的外部，所述随动环座287的下方与多组伸缩杆290的输出端相连，所述伸缩杆290的另一端固定在固定基座289上，所述固定基座289固定于挡料板281上，所述固定基座289还采用轴承与转轴23转动相连。

[0038] 作为较佳的实施例,所述固定基座289的上方同轴固定有能够为伸缩杆的伸缩端提供导向的导向环座288;

[0039] 所述随动环座287的内壁上还同轴固定有导向套291以便为转轴23提供导向;

[0040] 所述伸缩杆290能够通过伸缩改变破碎锥283与下料斗282之间的距离,且其伸缩方式为振荡式或间歇调节式,具体的,当伸缩杆为持续伸缩时,其伸缩方式表现为振荡式,而当伸缩杆仅做一次或多次间隙时间较长的伸缩,以调整破碎锥283与下料斗282之间的距离时,其伸缩方式表现为间歇调节式,当其伸缩方式为振荡式时,其破碎物料的动力,一方面来自于破碎锥与下料斗之间的相当转动,另一方面来自于破碎锥的上下碾碎。

[0041] 作为较佳的实施例,所述转轴23上还同轴固定有下料叶24,所述下料叶24位于进料口一25的下方且在破碎组件28的上方,以便将物料进行分散。

[0042] 本实施例中,如图1和4,所述送料组件6包括送料管61、送料蛟龙63以及送料斗64,其中所述送料蛟龙63转动设置于所述送料管61中,且其由外部电机进行驱动转动,所述送料管61的一端还设置有送料斗64。

[0043] 另外,所述送料管61的外表面开设有多组透气孔62,且所述透气孔62位于送料蛟龙63的位置处,所述送料管61的外部且位于透气孔62位置处设置有送气仓9,所述送气仓9能够持续输送高温高压且干燥的气体;

[0044] 所述送料管61上还固定有抽气仓8,所述抽气仓8采用抽气管7与送料管61的顶部相连通,且其连接处远离送气仓9设置,所述抽气仓8能够将送料管61内的水蒸气抽送至其外部,从而实现对于赤泥的控水处理。

[0045] 在具体实施时,持续向进料斗64中投递赤泥原料,随后,由送料蛟龙来对其进行送料,料体经过长度较长的送料管61后进入至筛分机中进行筛分,且其在进入筛分机前,由送气仓9持续输送高温高压且干燥的气体,以便通过高温高压且干燥的气体来对赤泥进行干燥处理,从而实现对于赤泥的控水处理,另外筛分机3能够将筛分后的料体送至混料罐2中,而混料罐2的侧面还设置有进料口二,用于与补料罐相连,多个补料罐分别能够向混料罐2内补入还原剂、助溶剂以及其他物料,其中,还原剂能够对含铁赤泥中的铁氧化物进行还原,而助溶剂则用于在后续还原反应中,将含铁赤泥反应生成低熔点化合物,随后与其他物料混合,构成压制空心砖的原料,最后,经过混料罐2的混料后进入收集罐中,等待后续制造空心砖的制砖处理。

[0046] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

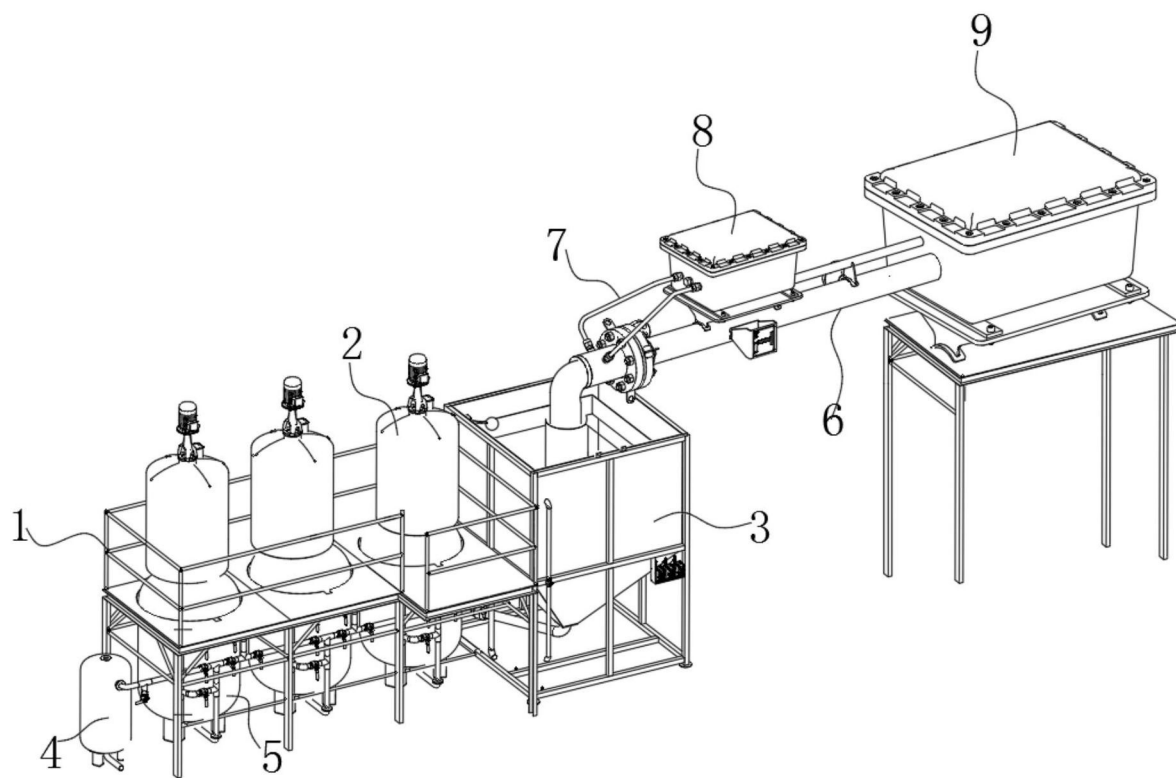


图1

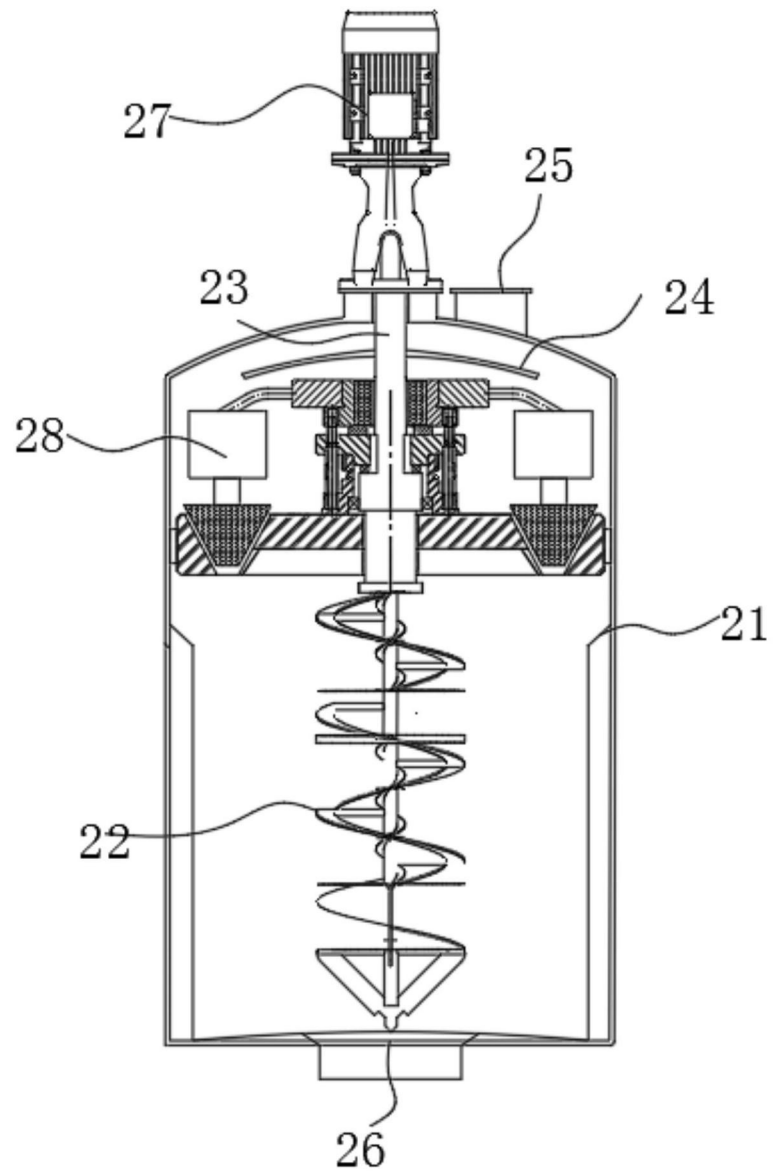


图2

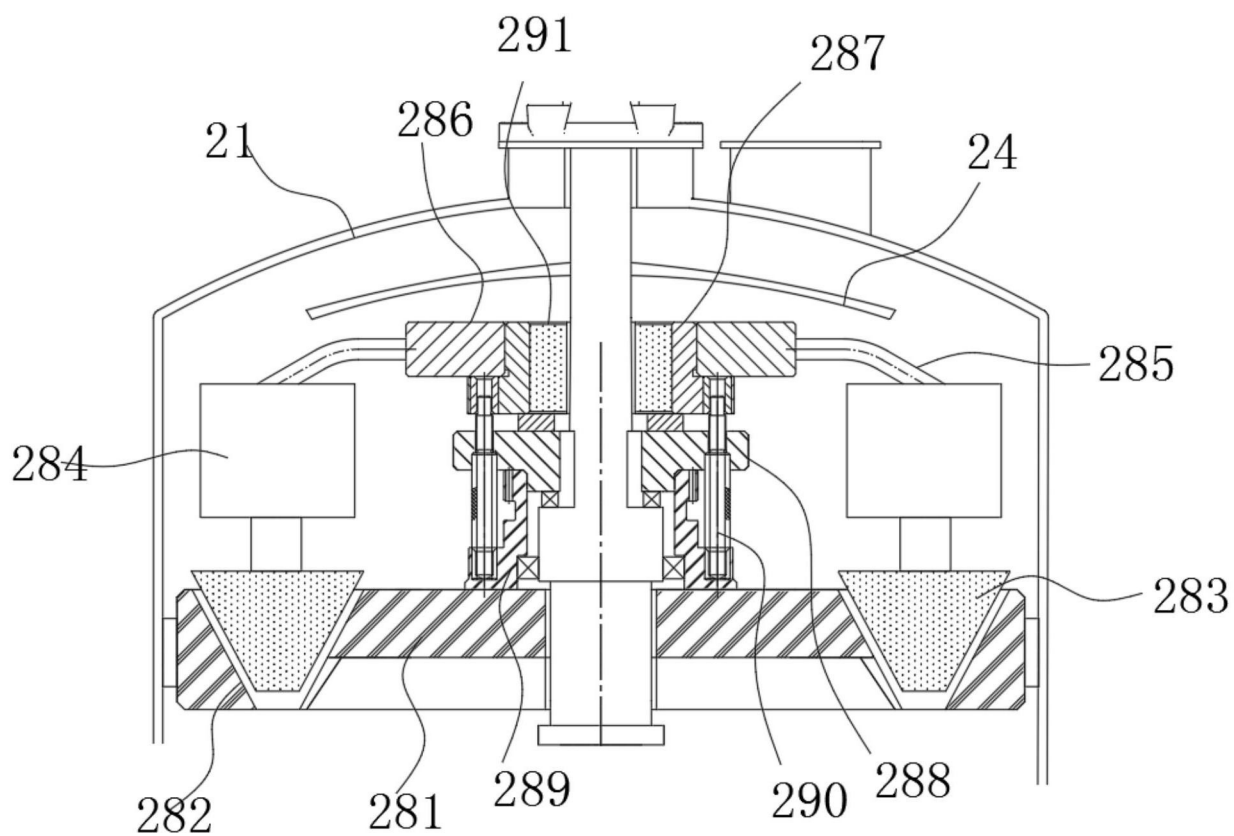


图3

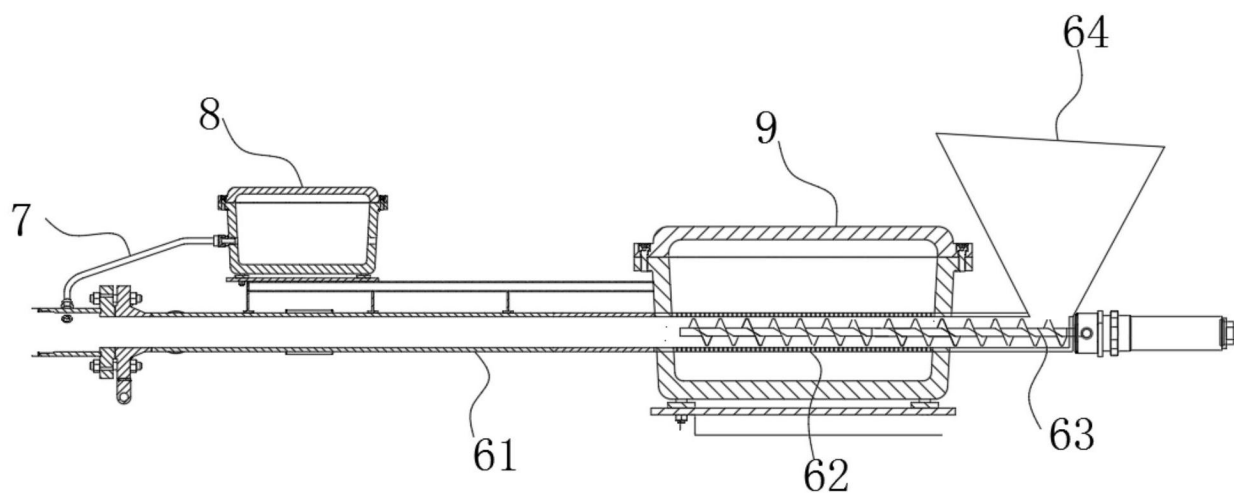


图4