(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221965158 U
(45)授权公告日 2024.11.08

(21)申请号 202420575582.5

(22)申请日 2024.03.25

(73)专利权人 江苏阿朗斯格生物科技有限公司
地址 223400 江苏省淮安市涟水县薛行循环经济产业园纬14路3号

(72)发明人 黄刚 钱春龙

(74)专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525
专利代理师 袁茹芳

(51)Int.Cl.
B01F 33/83(2022.01)

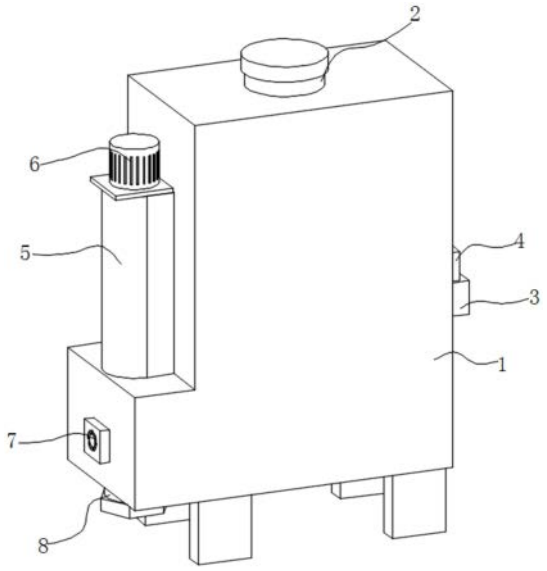
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种富锂材料生产用原料混合设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种富锂材料生产用原料混合设备,具体涉及富锂材料生产领域,包括机体,所述机体顶端设置有进料管,所述机体一侧安装有与机体内部连通的风箱,所述风箱顶端设置有风机,所述风机一侧配合设置有加热器,所述机体另一侧连接有输料箱,所述输料箱内配合安装有输料机构,所述输料箱底端一侧安装有空气滤芯,所述输料箱底端设置有下料管,所述机体内部顶端安装有漏板,所述漏板顶端配合设置有摊铺组件,所述摊铺组件一端与机体转动连接。本实用新型通过对原料循环输送混合,并在循环输送的过程中,采用热风吹动的方式,对原料粉末进行吹散混合的同时,进行一定的加热,从而提高原料粉末之间混合的均匀性,以提高富锂材料生产的质量。



CN 221965158 U

1.一种富锂材料生产用原料混合设备,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)顶端设置有进料管(2),所述机体(1)一侧安装有与机体(1)内部连通的风箱(3),所述风箱(3)顶端设置有风机(4),所述风机(4)一侧配合设置有加热器(9),所述机体(1)另一侧连接有输料箱(5),所述输料箱(5)内配合安装有输料机构(6),所述输料箱(5)底端一侧安装有空气滤芯(7),所述输料箱(5)底端设置有下料管(8),所述机体(1)内部顶端安装有漏板(10),所述漏板(10)顶端配合设置有摊铺组件(11),所述摊铺组件(11)一端与机体(1)转动连接,摊铺组件(11)另一端与输料机构(6)连接配合。

2.根据权利要求1所述的一种富锂材料生产用原料混合设备,其特征在于:所述机体(1)内部由漏板(10)分隔成两个腔室,所述漏板(10)顶端为入料腔,所述漏板(10)底端为混合腔。

3.根据权利要求2所述的一种富锂材料生产用原料混合设备,其特征在于:所述混合腔顶端的截面尺寸小于底端的截面尺寸,且混合腔呈倾斜结构,所述混合腔底端与输料箱(5)相连通。

4.根据权利要求3所述的一种富锂材料生产用原料混合设备,其特征在于:所述输料箱(5)顶端与入料腔之间连接有循环口,所述循环口内安装有支架,且摊铺组件(11)一端由支架支撑。

5.根据权利要求4所述的一种富锂材料生产用原料混合设备,其特征在于:所述输料机构(6)包括电机(601),所述电机(601)安装在输料箱(5)顶端;

驱动杆(602),所述驱动杆(602)顶端与电机(601)输出端连接;

驱动齿轮(603),所述驱动齿轮(603)同轴安装在驱动杆(602)顶端,且驱动齿轮(603)与摊铺组件(11)一端啮合连接;

绞龙(604),所述绞龙(604)安装在驱动杆(602)上,且绞龙(604)与输料箱(5)内部配合设置。

6.根据权利要求5所述的一种富锂材料生产用原料混合设备,其特征在于:所述摊铺组件(11)包括转杆(1101),所述转杆(1101)与漏板(10)同轴设置;

螺旋输送叶(1102),所述螺旋输送叶(1102)安装在转杆(1101)上,且螺旋输送叶(1102)与漏板(10)配合;

两个支杆(1103),各所述支杆(1103)分别安装在转杆(1101)两端,且一个支杆(1103)与机体(1)内壁转动连接,另一个支杆(1103)转动连接在支架上;

随动齿轮(1104),所述随动齿轮(1104)安装在与支架连接的支杆(1103)的端部,且随动齿轮(1104)与驱动齿轮(603)啮合连接。

一种富锂材料生产用原料混合设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及富锂材料生产技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种富锂材料生产用原料混合设备。

背景技术

[0002] 富锂材料是一种新型的电池材料,具有高能量密度、长寿命、环保等优点,被认为是一种有前途的电池材料。它可以作为锂离子电池的正极材料,具有较高的容量和能量密度,能够为锂离子电池带来巨大的能量密度的提升。在富锂材料的生产中,混合设备是必不可少的。富锂材料是由多种原料混合而成的,为了获得均匀的混合物,需要使用混合设备。常用的混合设备有搅拌器、混合机、搅拌釜等。

[0003] 专利公布号CN216987361U的实用新型专利公开了一种新材料生产用均匀混合设备,该实用新型通过电动推杆的设置,可以将固定架进行升降,进而方便带动混合杆进行升降,使得可以进入混合桶内进行混合以及移出混合桶内,通过底座内的调节电机,可以带动转盘进行转动,进而调节转动上的固定盘的位置,使得在一组混合桶混合结束后,立马更换另一组混合桶,继续进行混合,减少了停机等待的时间,提高了工作效率。

[0004] 但是该结构在实际使用时,采用搅拌的方式对对材料进行混合,而富锂材料生产中的原材料通常为粉末状颗粒,若采用搅拌的方式需要搅拌较长的时间,才能够混合均匀,同时,不方便进行加热,从而不能够适当降低原料粉末之间的粘度,以及提高分子间的扩散运动,从而进一步降低了原料之间混合的均匀性,因此,现提出一种能够通过对原料循环输送,并在循环输送的过程中,采用热风吹动的方式,对原料粉末进行吹散混合的同时,进行一定的加热,从而提高原料粉末之间混合的均匀性,以提高富锂材料生产的质量的富锂材料生产用原料混合设备。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种富锂材料生产用原料混合设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种富锂材料生产用原料混合设备,包括机体,所述机体顶端设置有进料管,所述机体一侧安装有与机体内部连通的风箱,所述风箱顶端设置有风机,所述风机一侧配合设置有加热器,所述机体另一侧连接有输料箱,所述输料箱内配合安装有输料机构,所述输料箱底端一侧安装有空气滤芯,所述输料箱底端设置有下料管,所述机体内部顶端安装有漏板,所述漏板顶端配合设置有摊铺组件,所述摊铺组件一端与机体转动连接,摊铺组件另一端与输料机构连接配合。

[0007] 优选地,所述机体内部由漏板分隔成两个腔室,所述漏板顶端为入料腔,所述漏板底端为混合腔。

[0008] 优选地,所述混合腔顶端的截面尺寸小于底端的截面尺寸,且混合腔呈倾斜结构,所述混合腔底端与输料箱相连通。

[0009] 优选地,所述输料箱顶端与入料腔之间连接有循环口,所述循环口内安装有支架,且摊铺组件一端由支架支撑。

[0010] 优选地,所述输料机构包括电机,所述电机安装在输料箱顶端;

[0011] 驱动杆,所述驱动杆顶端与电机输出端连接;

[0012] 驱动齿轮,所述驱动齿轮同轴安装在驱动杆顶端,且驱动齿轮与摊铺组件一端啮合连接;

[0013] 绞龙,所述绞龙安装在驱动杆上,且绞龙与输料箱内部配合设置。

[0014] 优选地,所述摊铺组件包括转杆,所述转杆与漏板同轴设置;

[0015] 螺旋输送叶,所述螺旋输送叶安装在转杆上,且螺旋输送叶与漏板配合;

[0016] 两个支杆,各所述支杆分别安装在转杆两端,且一个支杆与机体内壁转动连接,另一个支杆转动连接在支架上;

[0017] 随动齿轮,所述随动齿轮安装在与支架连接的支杆的端部,且随动齿轮与驱动齿轮啮合连接。

[0018] 本实用新型的技术效果和优点:

[0019] 1、通过电机、驱动杆、驱动齿轮、绞龙、转杆、螺旋输送叶、支杆以及随动齿轮的设置,与现有技术相比,通过对混合落入机体内部底端的原料进行循环输送到顶端,配合螺旋输送叶对循环输送的原料进行摊铺,以使得原料经由绞龙和螺旋输送叶进行混合后,提高原料之间的混合均匀性的同时,能够使原料更加分散;

[0020] 2、通过风箱、风机、加热器以及空气滤芯的设置,与现有技术相比,通过加热器对风机鼓吹的风进行加热后吹入风箱内,再从风箱进入机体内,使得进入机体内的热风对漏板上落下的原料粉末进行吹动,从而提高原料粉末的运动速率,且通过热风对原料粉末进行加热,提高了粉末的温度,从而使得原料分子间的扩散运动提速,并使得粉末间粘性降低,从而进一步提高了原料之间混合的均匀性,使得原料混合更加均匀,从而能够提高富锂材料生产的质量。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型的侧视立体结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型的机体切面结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型的输料机构的结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型的摊铺组件的结构示意图。

[0026] 附图标记为:1、机体;2、进料管;3、风箱;4、风机;5、输料箱;6、输料机构;601、电机;602、驱动杆;603、驱动齿轮;604、绞龙;7、空气滤芯;8、下料管;9、加热器;10、漏板;11、摊铺组件;1101、转杆;1102、螺旋输送叶;1103、支杆;1104、随动齿轮。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如附图1-5所示的一种富锂材料生产用原料混合设备,包括机体1,所述机体1顶端设置有进料管2,所述机体1一侧安装有与机体1内部连通的风箱3,所述风箱3顶端设置有风机4,所述风机4一侧配合设置有加热器9,所述机体1另一侧连接有输料箱5,所述输料箱5内配合安装有输料机构6,所述输料箱5底端一侧安装有空气滤芯7,所述输料箱5底端设置有下料管8,所述机体1内部顶端安装有漏板10,所述漏板10顶端配合设置有摊铺组件11,所述摊铺组件11一端与机体1转动连接,摊铺组件11另一端与输料机构6连接配合,所述机体1内部由漏板10分隔成两个腔室,所述漏板10顶端为入料腔,所述漏板10底端为混合腔,所述混合腔顶端的截面尺寸小于底端的截面尺寸,且混合腔呈倾斜结构,所述混合腔底端与输料箱5相连通,所述输料箱5顶端与入料腔之间连接有循环口,所述循环口内安装有支架,且摊铺组件11一端由支架支撑。

[0029] 具体实施时,通过将富锂材料原料从进料管2倒入后,关闭进料管2,通过输料机构6运行带动摊铺组件11将处于漏板10上的原料粉末进行摊平,同时,加热器9对风机4鼓入风箱3内的风进行加热,使得热风从风箱3内进入混合腔,从而使得从漏板10漏下的原料粉末被热风吹动,以使得原料粉末在被热风吹动的过程中,原料粉末的温度升高,从而使得原料分子间的扩散运动提速,并使得粉末间粘性降低,从而提高原料之间混合的均匀性,使得原料混合更加均匀,同时,热风从空气滤芯7处排出,从而使得混合腔内形成风道,使得原料粉末顺着风道沉底到输料箱5底部,经由输料机构6再次输送到循环口排入漏板10上,进行循环混合,从而提高富锂材料原料之间混合均匀性,并通过提高原料粉末运动速度和粘性,从而提高原料粉末混合的效率,在混合完毕后,通过打开下料管8,反转绞龙604,即可将混合原料完全排出。

[0030] 如附图3所示,所述输料机构6包括电机601,所述电机601安装在输料箱5顶端;

[0031] 驱动杆602,所述驱动杆602顶端与电机601输出端连接;

[0032] 驱动齿轮603,所述驱动齿轮603同轴安装在驱动杆602顶端,且驱动齿轮603与摊铺组件11一端啮合连接;

[0033] 绞龙604,所述绞龙604安装在驱动杆602上,且绞龙604与输料箱5内部配合设置。

[0034] 具体实施时,通过电机601运行,使得驱动杆602进行转动,从而使得绞龙604随着进行转动,在绞龙604转动的过程中,将输料箱5底端的原料粉末向上进行输送,然后从循环口进行排出。

[0035] 如附图4所示,所述摊铺组件11包括转杆1101,所述转杆1101与漏板10同轴设置;

[0036] 螺旋输送叶1102,所述螺旋输送叶1102安装在转杆1101上,且螺旋输送叶1102与漏板10配合;

[0037] 两个支杆1103,各所述支杆1103分别安装在转杆1101两端,且一个支杆1103与机体1内壁转动连接,另一个支杆1103转动连接在支架上;

[0038] 随动齿轮1104,所述随动齿轮1104安装在与支架连接的支杆1103的端部,且随动齿轮1104与驱动齿轮603啮合连接。

[0039] 具体实施时,通过输料机构6运行的过程中,使得驱动齿轮603进行转动,从而使得随动齿轮1104随着进行转动,以使得螺旋输送叶1102随着进行转动,从而使得螺旋输送叶1102在转动的过程中,将从循环口排出的原料粉末在漏板10上进行摊铺,从而使得原料粉

末之间的分散性增大,且在摊铺的过程中,原料粉末从漏板10上漏下。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

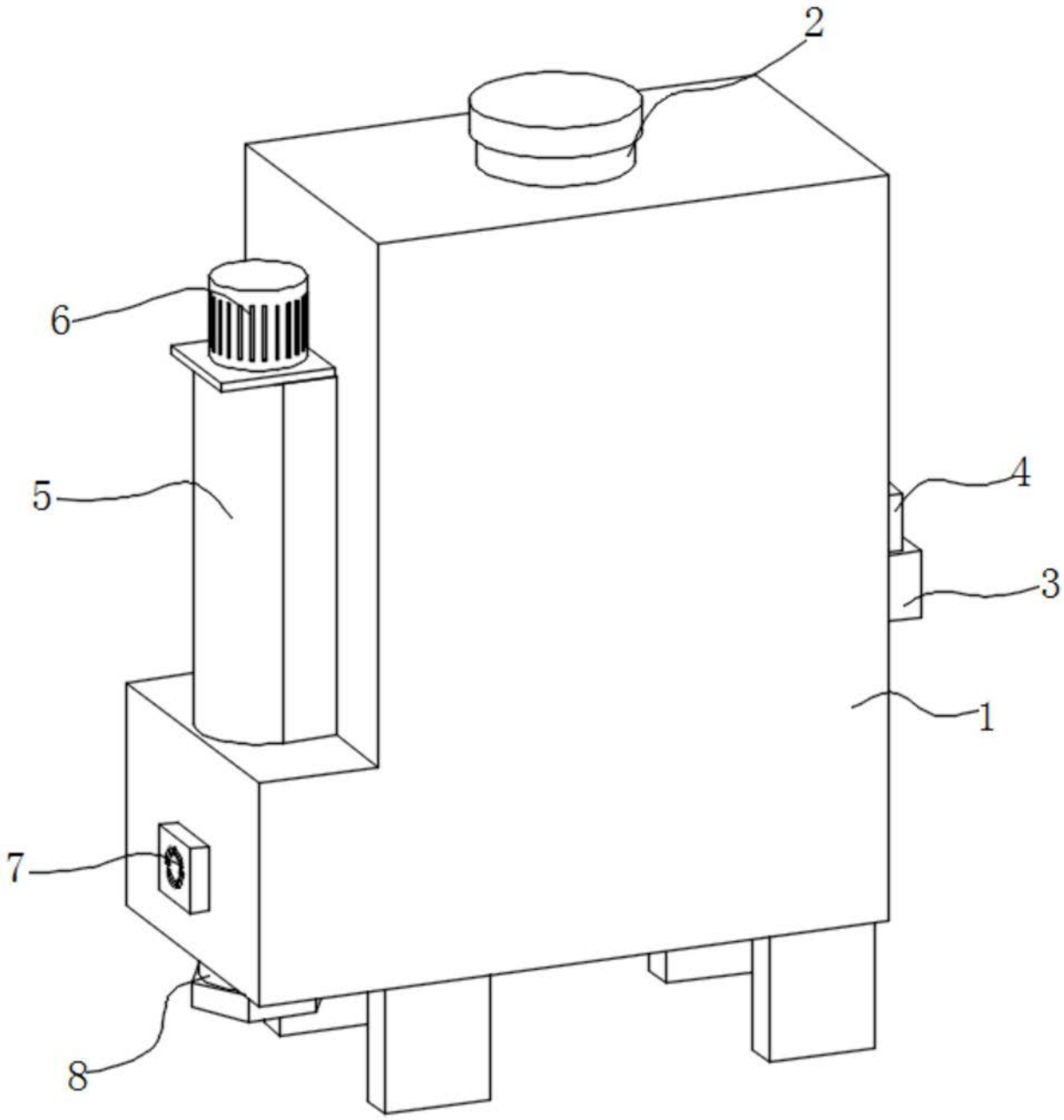


图1

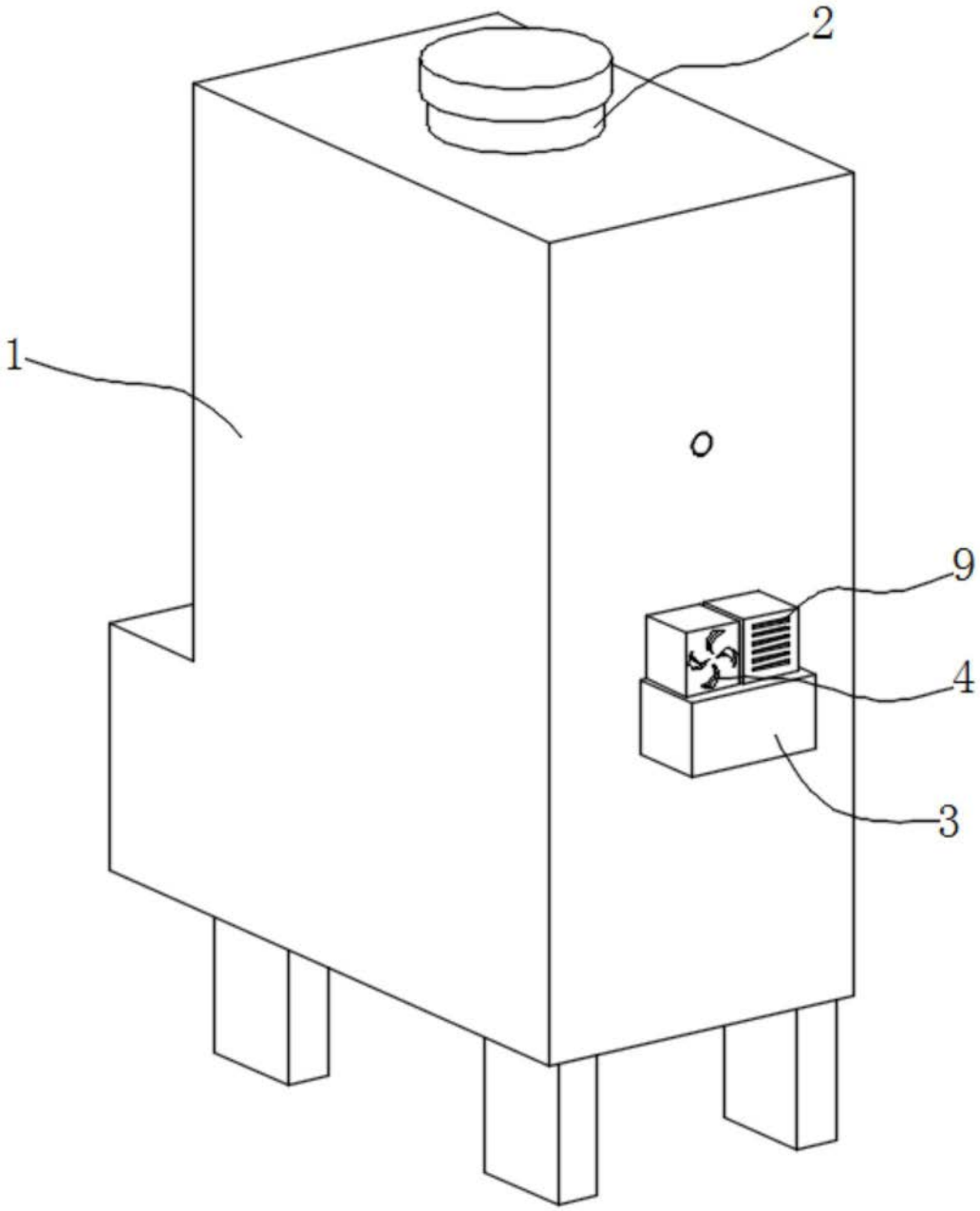


图2

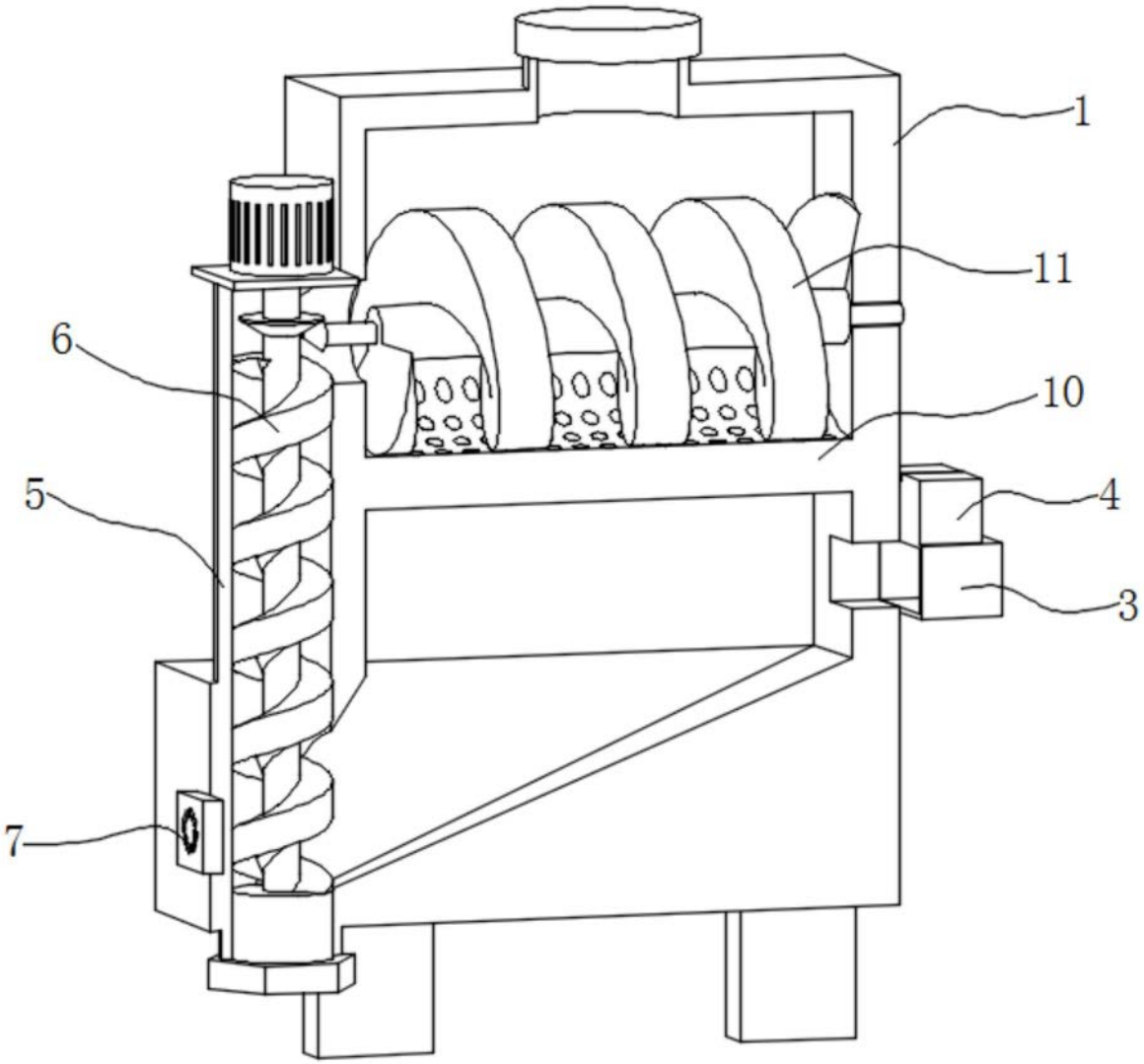


图3

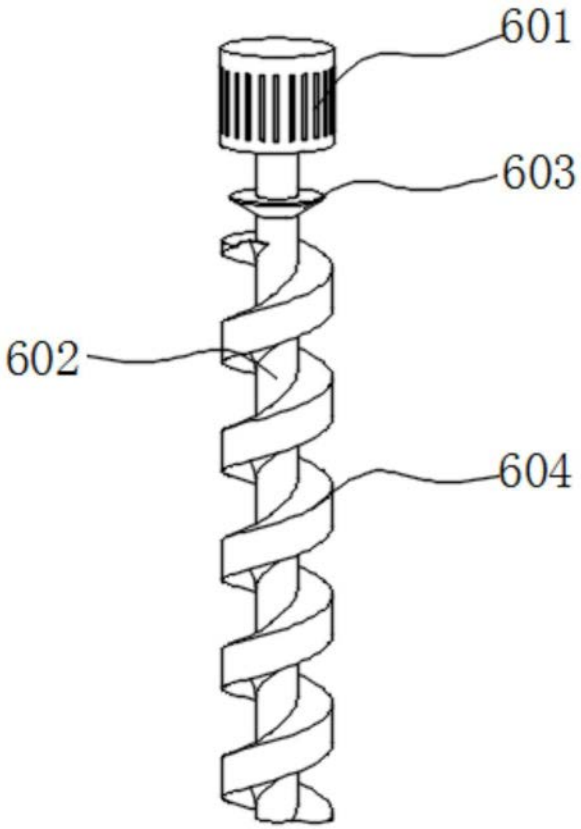


图4

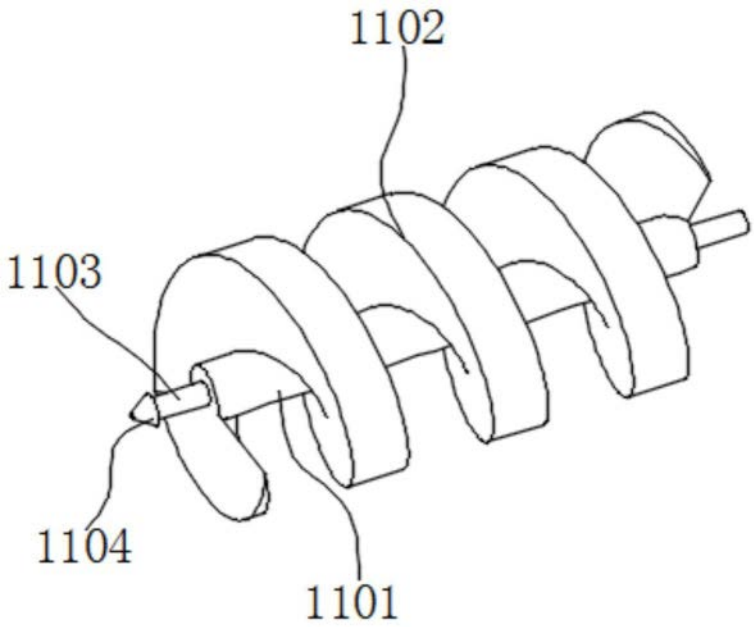


图5