(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221601786 U
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202323647618.0
(22)申请日 2023.12.29
(73)专利权人 东莞市无中有新能源科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市谢岗镇金川二路7号3号楼201室
(72)发明人 蔡际培 何连华
(74)专利代理机构 广东莞信律师事务所 44332
专利代理师 谢树宏
(51)Int.Cl.
B01F 27/921(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
B01F 25/50(2022.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

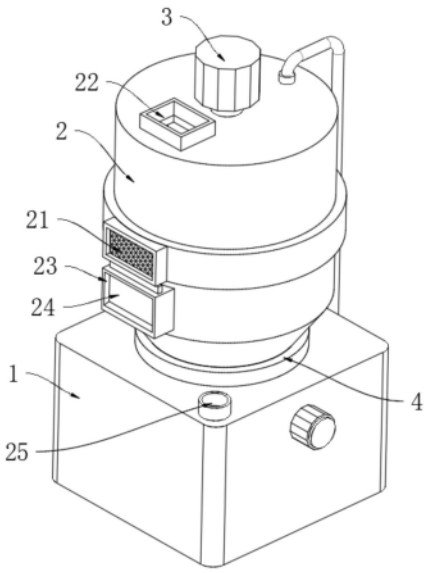
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置,涉及电池材料技术领域。本实用新型包括蓄水箱和搅拌桶,所述搅拌桶上设置有搅拌机构和过滤机构,所述搅拌机构包括搅拌组件和分离组件;所述搅拌组件包括固定连接在搅拌桶顶面上的电机一,所述电机一的输出端固定连接有转杆,所述转杆延伸至搅拌桶的内部,所述转杆的外表面固定连接有螺旋叶片,所述转杆的底端固定连接有连接块,所述连接块的外表面固定连接有两个L型刮板,所述L型刮板的外表面与搅拌桶的内壁相接。本实用新型通过设置有搅拌机构,可以有效地防止浆料粘在搅拌桶的内壁上,并使浆料的搅拌更加均匀,搅拌顺畅的同时,可以很好地控制浆料的粘稠度,大大提高了产品质量的稳定性。



CN 221601786 U

1.一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置,包括蓄水箱(1)和搅拌桶(2),其特征在于:所述搅拌桶(2)上设置有搅拌机构(3)和过滤机构(4),所述搅拌机构(3)包括搅拌组件和分离组件;

所述搅拌组件包括固定连接在搅拌桶(2)顶面上的电机一(31),所述电机一(31)的输出端固定连接有转杆(32),所述转杆(32)延伸至搅拌桶(2)的内部,所述转杆(32)的外表面固定连接有螺旋叶片(33),所述转杆(32)的底端固定连接有连接块(34),所述连接块(34)的外表面固定连接有两个L型刮板(35),所述L型刮板(35)的外表面与搅拌桶(2)的内壁相接触。

2.根据权利要求1所述的一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置,其特征在于,所述分离组件包括固定连接在搅拌桶(2)内壁上的滤板一(36),所述滤板一(36)的顶面与连接块(34)的底面转动连接,所述L型刮板(35)的外表面与滤板一(36)的顶面相接触。

3.根据权利要求2所述的一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置,其特征在于,所述过滤机构(4)包括过滤组件和循环组件,所述过滤组件包括设置在搅拌桶(2)外表面上的电子阀门(41),所述蓄水箱(1)的顶面设置有连接口(411),所述蓄水箱(1)的顶面与搅拌桶(2)的底面固定连接,所述蓄水箱(1)的内壁固定连接有滤板二(42),所述蓄水箱(1)的右侧表面固定连接有电机二(43),所述电机二(43)的输出端固定连接有螺纹杆(44),所述螺纹杆(44)的左端延伸至蓄水箱(1)的内部,所述螺纹杆(44)的左端与蓄水箱(1)的内壁转动连接,所述螺纹杆(44)的外表面螺纹连接有毛刷(45),所述毛刷(45)的底面与滤板二(42)的顶面相接触。

4.根据权利要求3所述的一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置,其特征在于,所述循环组件包括固定连接在蓄水箱(1)内壁上的液泵(46),所述液泵(46)的输出端固定连接有导管(47),所述搅拌桶(2)的顶面设置有入水口二(48),所述导管(47)的末端延伸至入水口二(48)的内部,所述导管(47)的末端与入水口二(48)的内壁固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置,其特征在于,所述搅拌桶(2)的顶面设置有入料口(22),所述搅拌桶(2)的外表面设置有PH值检测器(21)。

6.根据权利要求5所述的一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置,其特征在于,所述搅拌桶(2)的外表面设置有出料口(23),所述出料口(23)处设置有密封板(24),所述蓄水箱(1)的顶面设置有入水口一(25)。

一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池材料技术领域,特别是涉及一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置。

背景技术

[0002] 锂离子动力电池是目前国内外公认的最有潜力的车载电池,主要由正极材料、负极材料、隔膜、电解质等部分组成;其中,正极材料是锂离子电池的重要组成部分,也是决定锂离子电池性能的关键因素。

[0003] 现有技术中,经过检索,发现中国专利公开了“一种铝包覆镍锰酸锂的制备方法”,其申请号为“201510843921.9”,该专利主要通过采用铝并通过特殊的湿法包覆工艺对镍锰酸锂材料表面进行包覆,包覆均匀,产品一致性好,改善镍锰酸锂的循环性能及高温性能。

[0004] 但是镍锰前驱体在制备的过程中,需要对搅拌的粘稠度进行控制,上述方法中并没有提及详细的控制方法,如果粘稠度控制得过低,会导致原料混合不均匀,难以形成均匀的镍锰前驱体,如果粘稠度控制得过高,会导致原料难以充分混合,可能会产生不均匀的颗粒或块状物,这会影响前驱体的结构和性能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置,通过设置有搅拌机构,能将浆料与水分隔开来,避免浆料过于粘稠,确保搅拌顺畅的同时,可以很好地控制浆料的粘稠度,使其保持在一个适当的范围内,大大提高了产品质量的稳定性,解决了粘稠度控制得过高,会导致原料难以充分混合,可能会产生不均匀的颗粒或块状物,这会影响前驱体的结构和性能的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置,包括蓄水箱和搅拌桶,所述搅拌桶上设置有搅拌机构和过滤机构,所述搅拌机构包括搅拌组件和分离组件;

[0008] 所述搅拌组件包括固定连接在搅拌桶顶面上的电机一,所述电机一的输出端固定连接有转杆,所述转杆延伸至搅拌桶的内部,所述转杆的外表面固定连接有螺旋叶片,所述转杆的底端固定连接有连接块,所述连接块的外表面固定连接有两个L型刮板,所述L型刮板的外表面与搅拌桶的内壁相接。

[0009] 进一步地,所述分离组件包括固定连接在搅拌桶内壁上的滤板一,所述滤板一的顶面与连接块的底面转动连接,所述L型刮板的外表面与滤板一的顶面相接触。

[0010] 进一步地,所述过滤机构包括过滤组件和循环组件,所述过滤组件包括设置在搅拌桶外表面上的电子阀门,所述蓄水箱的顶面设置有连接口,所述蓄水箱的顶面与搅拌桶的底面固定连接,所述蓄水箱的内壁固定连接有滤板二,所述蓄水箱的右侧表面固定连接有电机二,所述电机二的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的左端延伸至蓄水箱的内部,所述螺纹杆的左端与蓄水箱的内壁转动连接,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有毛刷,所

述毛刷的底面与滤板二的顶面相接触。

[0011] 进一步地,所述循环组件包括固定连接在蓄水箱内壁上的液泵,所述液泵的输出端固定连接有导管,所述搅拌桶的顶面设置有入水口二,所述导管的末端延伸至入水口二的内部,所述导管的末端与入水口二的内壁固定连接。

[0012] 进一步地,所述搅拌桶的顶面设置有入料口,所述搅拌桶的外表面设置有PH值检测器。

[0013] 进一步地,所述搅拌桶的外表面设置有出料口,所述出料口处设置有密封板,所述蓄水箱的顶面设置有入水口一。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1、通过设置有搅拌机构,电机一带动转杆与螺旋叶片同步转动,使在对搅拌桶内的浆料进行搅拌时,能够带动两个L型刮板对搅拌桶的内壁进行刮除,可以有效地防止浆料粘在搅拌桶的内壁上,并使浆料的搅拌更加均匀,且滤板一能将浆料与水分隔开来,避免浆料过于粘稠,确保搅拌顺畅的同时,可以很好地控制浆料的粘稠度,使其保持在一个适当的范围内,大大提高了产品质量的稳定性。

[0016] 2、通过设置有过滤机构,使滤板二能够对水进行过滤,使过滤后的水能够再次投入使用,同时电机二与螺纹杆相互配合,使毛刷能够在滤板二的顶面上左右移动,对滤板二进行刷洗,确保滤板二的过滤效果,提高过滤效率。

[0017] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0019] 图1为本实用新型一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置的搅拌桶的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置的蓄水箱的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置的图2中A处的放大结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置的图3中B处的放大结构示意图。

[0024] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0025] 1、蓄水箱;2、搅拌桶;3、搅拌机构;4、过滤机构;21、PH值检测器;22、入料口;23、出料口;24、密封板;25、入水口一;31、电机一;32、转杆;33、螺旋叶片;34、连接块;35、L型刮板;36、滤板一;41、电子阀门;411、连接口;42、滤板二;43、电机二;44、螺纹杆;45、毛刷;46、液泵;47、导管;48、入水口二。

具体实施方式

[0026] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5所示,本实用新型为一种铝包覆镍锰酸锂的制备装置,包括蓄水箱1和搅拌桶2,其特征在于:搅拌桶2上设置有搅拌机构3和过滤机构4,搅拌机构3包括搅拌组件和分离组件;

[0028] 搅拌组件包括固定连接在搅拌桶2顶面上的电机一31,电机一31的输出端固定连接有转杆32,转杆32延伸至搅拌桶2的内部,转杆32的外表面固定连接有螺旋叶片33,转杆32的底端固定连接有连接块34,连接块34的外表面固定连接有两个L型刮板35,L型刮板35的外表面与搅拌桶2的内壁相接触。

[0029] 其中如图2和图4所示,分离组件包括固定连接在搅拌桶2内壁上的滤板一36,滤板一36的顶面与连接块34的底面转动连接,L型刮板35的外表面与滤板一36的顶面相接触。

[0030] 通过设置有分离组件,电机一31带动转杆32与螺旋叶片33同步转动,使在对搅拌桶2内的浆料进行搅拌时,能够带动两个L型刮板35对搅拌桶2的内壁进行刮除,可以有效地防止浆料粘在搅拌桶2的内壁上,并使浆料的搅拌更加均匀,且滤板一36能将浆料与水分隔开来,避免浆料过于粘稠,确保搅拌顺畅的同时,可以很好地控制浆料的粘稠度,使其保持在一个适当的范围内,大大提高了产品质量的稳定性。

[0031] 其中如图3和图5所示,过滤机构4包括过滤组件和循环组件,过滤组件包括设置在搅拌桶2外表面上的电子阀门41,蓄水箱1的顶面设置有连接口411,蓄水箱1的顶面与搅拌桶2的底面固定连接,蓄水箱1的内壁固定连接有滤板二42,蓄水箱1的右侧表面固定连接有电机二43,电机二43的输出端固定连接有螺纹杆44,螺纹杆44的左端延伸至蓄水箱1的内部,螺纹杆44的左端与蓄水箱1的内壁转动连接,螺纹杆44的外表面螺纹连接有毛刷45,毛刷45的底面与滤板二42的顶面相接触。

[0032] 通过设置有过滤组件,使滤板二42能够对水进行过滤,使过滤后的水能够再次投入使用,同时电机二43与螺纹杆44相互配合,使毛刷45能够在滤板二42的顶面上左右移动,对滤板二42进行刷洗,确保滤板二42的过滤效果,提高过滤效率。

[0033] 其中如图2和图3所示,循环组件包括固定连接在蓄水箱1内壁上的液泵46,液泵46的输出端固定连接有导管47,搅拌桶2的顶面设置有入水口二48,导管47的末端延伸至入水口二48的内部,导管47的末端与入水口二48的内壁固定连接。

[0034] 通过设置有循环组件,使液泵46能够将过滤后的水接入搅拌桶2内进行循环利用,可以有效提高水资源的利用率。

[0035] 其中如图1和图2所示,搅拌桶2的顶面设置有入料口22,搅拌桶2的外表面设置有PH值检测器21。

[0036] 通过设置有有PH值检测器21,使其能够检测搅拌桶2内浆料的PH值,并通过加入纯净水=实现浆料PH值的自动检测与控制,提高生产效率和产品质量。

[0037] 其中如图1和图2所示,搅拌桶2的外表面设置有出料口23,出料口23处设置有密封板24,蓄水箱1的顶面设置有入水口一25。

[0038] 通过设置有入水口一25,在蓄水箱1内水不足时可以再次加入水,确保搅拌过程的进行。

[0039] 本实施例的一个具体应用为:通过设置有搅拌机构3,电机一31带动转杆32与螺旋叶片33同步转动,使在对搅拌桶2内的浆料进行搅拌时,能够带动两个L型刮板35对搅拌桶2的内壁进行刮除,可以有效地防止浆料粘在搅拌桶2的内壁上,并使浆料的搅拌更加均匀,且滤板一36能将浆料与水分隔开来,避免浆料过于粘稠,确保搅拌顺畅的同时,可以很好地控制浆料的粘稠度,使其保持在一个适当的范围内,大大提高了产品质量的稳定性;通过设置有过滤组件,使滤板二42能够对水进行过滤,使过滤后的水能够再次投入使用,同时电机二43与螺纹杆44相互配合,使毛刷45能够在滤板二42的顶面上左右移动,对滤板二42进行刷洗,确保滤板二42的过滤效果,提高过滤效率;通过设置有循环组件,使液泵46能够将过滤后的水接入搅拌桶2内进行循环利用,可以有效提高水资源的利用率;通过设置有有PH值检测器21,使其能够检测搅拌桶2内浆料的PH值,并通过加入纯净水＝实现浆料PH值的自动检测与控制,提高生产效率和产品质量;通过设置有入水口一25,在蓄水箱1内水不足时可以再次加入水,确保搅拌过程的进行。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

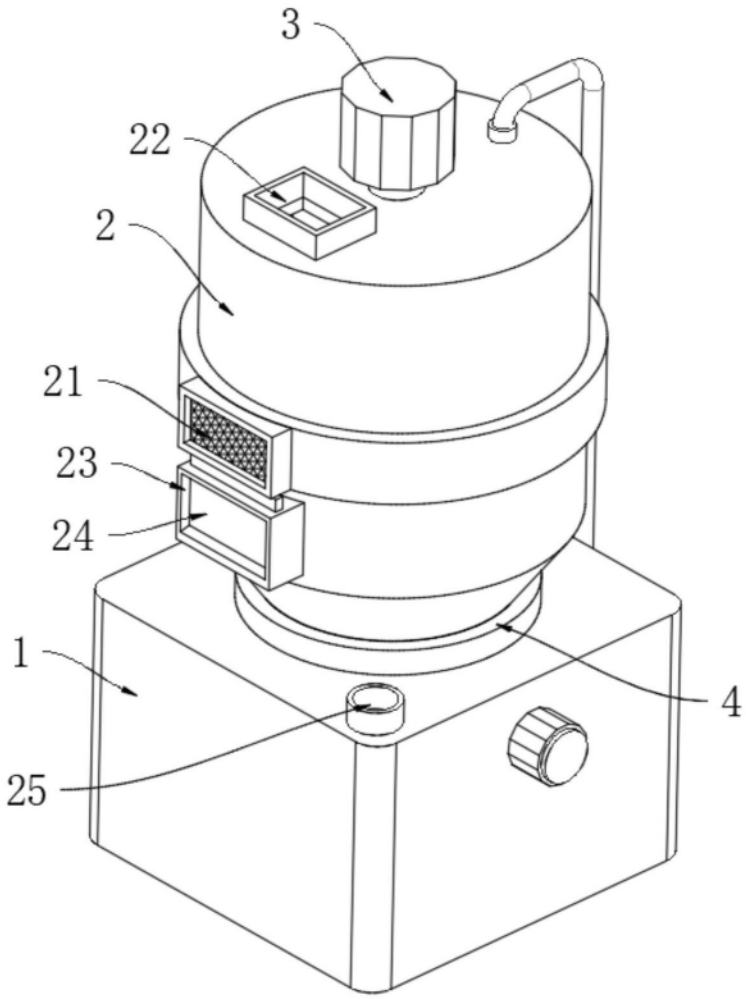


图1

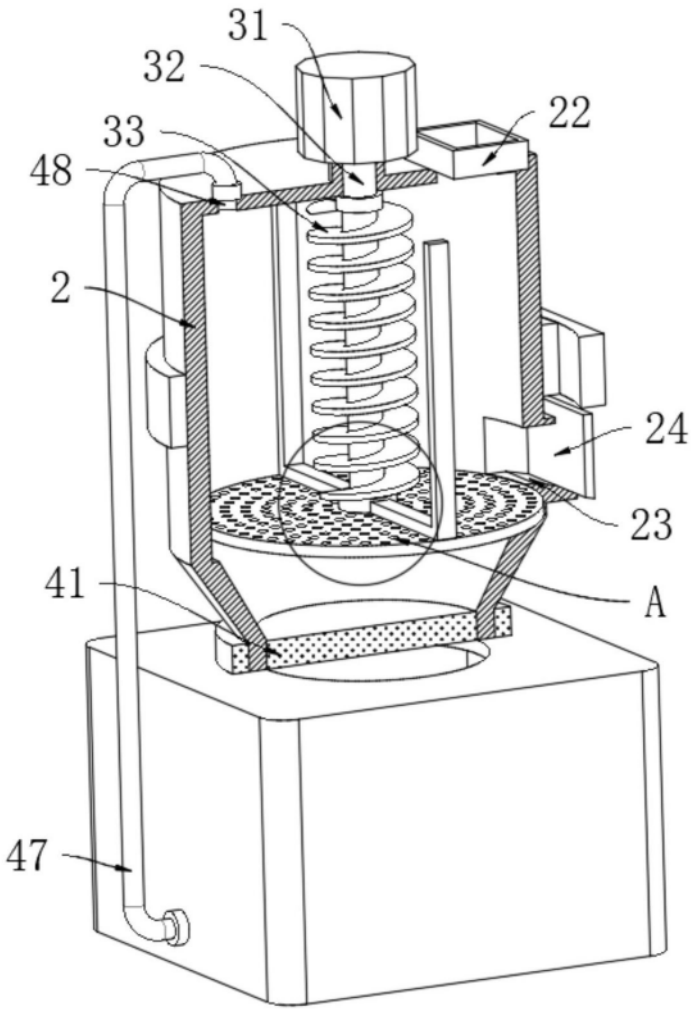


图2

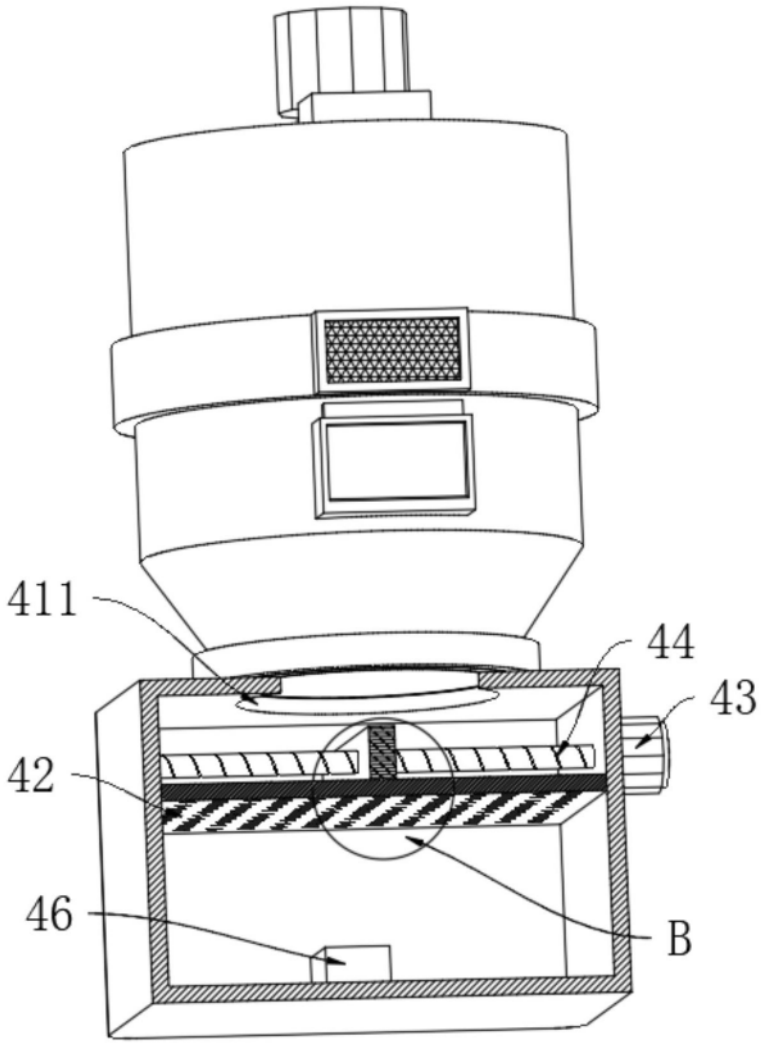


图3

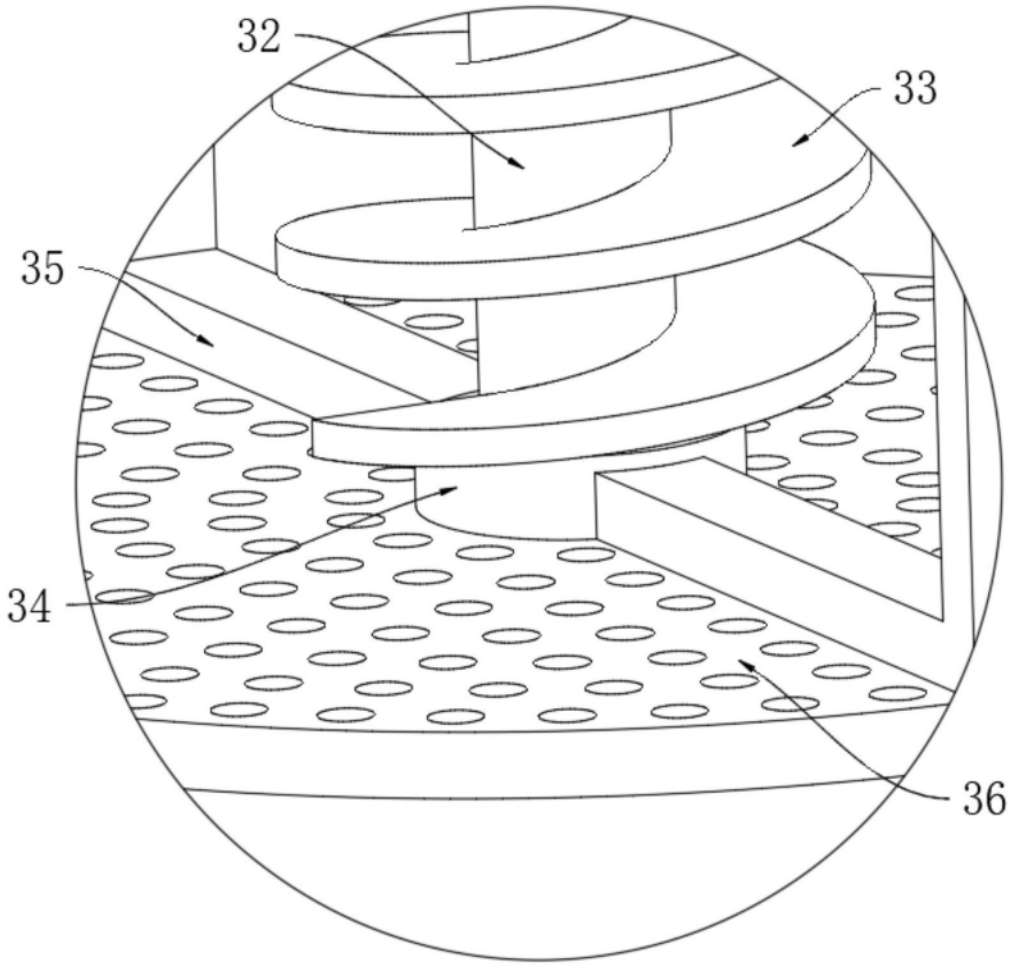


图4

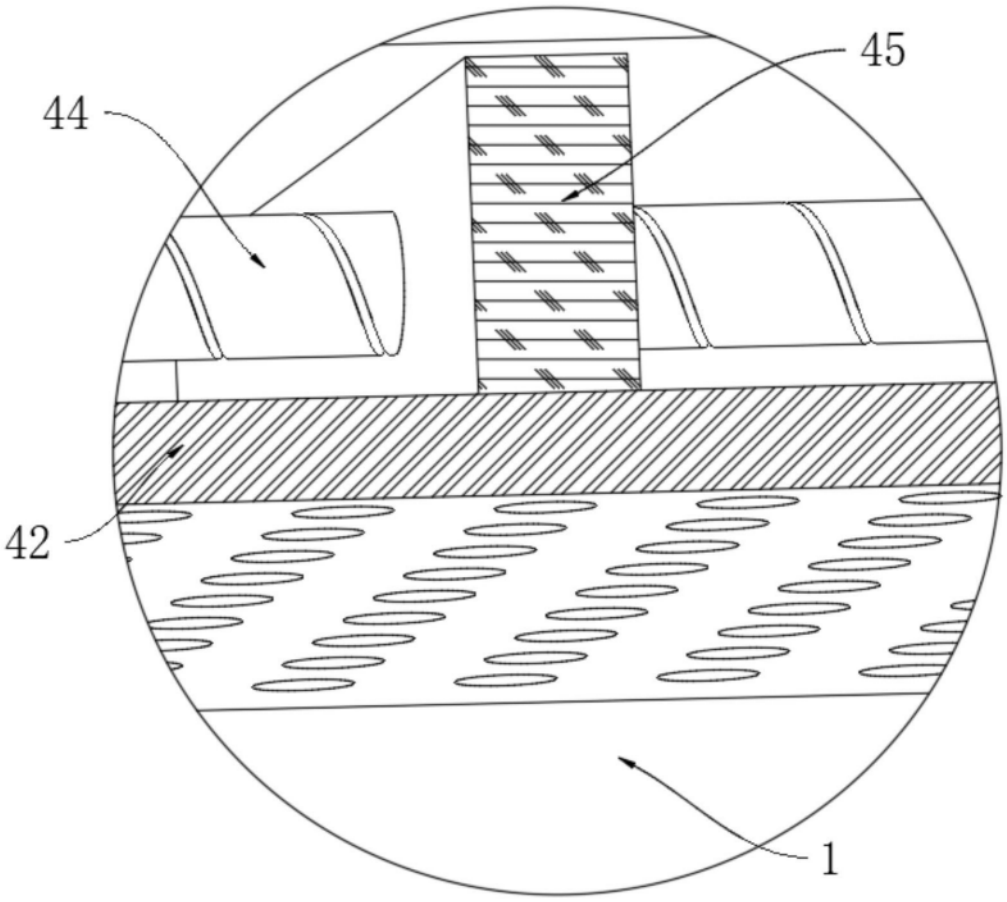


图5