



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222093261 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202323556551.X

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 四川能投鼎盛锂业有限公司

地址 620041 四川省眉山市甘眉工业园区
康定大道

(72) 发明人 严润华 王钰杰 邓莉

(74) 专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限公司 51292

专利代理师 陈家强

(51) Int. Cl.

B01J 4/00 (2006.01)

B01J 19/18 (2006.01)

B03C 1/02 (2006.01)

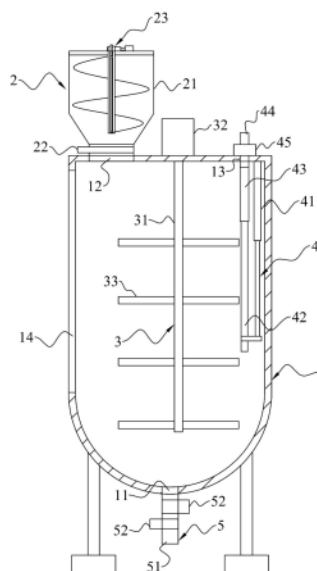
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有杂质过滤的反应釜

(57) 摘要

本实用新型提供了一种具有杂质过滤的反应釜,涉及除杂反应技术领域。该反应釜,包括:反应釜本体,所述反应釜本体的底部设置有排渣口,所述反应釜本体的顶部设置有进料口,所述反应釜本体的顶部侧壁上设置有排液口;除杂机构,设置在所述进料口处;搅拌组件,设置在所述反应釜本体内;排液组件,通过所述排液口伸入所述反应釜本体内,所述排液组件的进液口高度可调节;排渣组件,与所述排渣口连通。本实用新型在物料粉碎后进入反应釜之前将物料中的含铁物质进行去除,降低反应釜内的除杂工序,同时降低反应釜内沉淀后的杂质。



1. 一种具有杂质过滤的反应釜,其特征在于,包括:
反应釜本体,所述反应釜本体的底部设置有排渣口,所述反应釜本体的顶部设置有进料口,所述反应釜本体的顶部侧壁上设置有排液口;
除杂机构,设置在所述进料口处;
搅拌组件,设置在所述反应釜本体内;
排液组件,通过所述排液口伸入所述反应釜本体内,所述排液组件的进液口高度可调节;
排渣组件,与所述排渣口连通。
2. 根据权利要求1所述的具有杂质过滤的反应釜,其特征在于,所述除杂机构包括:
料斗,所述料斗的出口与所述进料口连通;
自动控制阀,设置在所述料斗的出口处;
螺旋下料组件,可拆卸的安装在所述料斗内,所述螺旋下料组件的螺旋叶片由电磁铁制成。
3. 根据权利要求2所述的具有杂质过滤的反应釜,其特征在于,所述螺旋下料组件包括:
安装架,安装在所述料斗内;
搅拌轴,安装在所述安装架上,其一端伸入所述料斗内,所述搅拌轴的中部设置有安装腔;
螺旋叶片,安装在所述搅拌轴内;
导电杆,安装在所述安装腔内;
导电滑环,安装在所述导电杆上,所述导电滑环与所述螺旋叶片电性连接;
驱动电机,其动力输出端与所述搅拌轴连接。
4. 根据权利要求1所述的具有杂质过滤的反应釜,其特征在于,所述搅拌组件包括:
转动轴,安装在所述反应釜本体内;
转动电机,安装在所述反应釜本体的顶部,其动力输出端伸入所述反应釜本体内与所述转动轴连接;
搅拌叶片,安装在所述转动轴上。
5. 根据权利要求1所述的具有杂质过滤的反应釜,其特征在于,所述排液组件包括:
伸缩杆,安装在所述反应釜本体的内侧壁顶部;
排液管,与所述伸缩杆的活动端连接,所述排液管的进口延伸至液面下方;
波纹管,一端与所述排液管的出口连通;
出液管,一端伸入所述反应釜本体内与所述波纹管的另一端连接;
自吸泵,安装在所述出液管上。
6. 根据权利要求1所述的具有杂质过滤的反应釜,其特征在于,所述排渣组件包括:
排渣管,一端与所述排渣口连接;
阀门,安装在所述排渣管上;
抽吸组件,与所述排渣管连通。
7. 根据权利要求1所述的具有杂质过滤的反应釜,其特征在于,所述反应釜本体的一侧设置有观察窗。

一种具有杂质过滤的反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除杂反应技术领域,尤其是涉及一种具有杂质过滤的反应釜。

背景技术

[0002] 在锂的制备过程中,部分锂生产后存在瑕疵需要回收重新处理,回收的锂需要将其粉碎,然后在进行后续的处理。在粉碎过程中可能带入其他的金属杂质,使得反应釜中的杂物大量增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决上述技术问题,提供了一种具有杂质过滤的反应釜,在物料粉碎后进入反应釜之前将物料中的含铁物质进行去除,降低反应釜内的除杂工序,同时降低反应釜内沉淀后的杂质。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种具有杂质过滤的反应釜,包括:

[0006] 反应釜本体,所述反应釜本体的底部设置有排渣口,所述反应釜本体的顶部设置有进料口,所述反应釜本体的顶部侧壁上设置有排液口;

[0007] 除杂机构,设置在所述进料口处;

[0008] 搅拌组件,设置在所述反应釜本体内;

[0009] 排液组件,通过所述排液口伸入所述反应釜本体内,所述排液组件的进液口高度可调节;

[0010] 排渣组件,与所述排渣口连通。

[0011] 可选地,所述除杂机构包括:

[0012] 料斗,所述料斗的出口与所述进料口连通;

[0013] 自动控制阀,设置在所述料斗的出口处;

[0014] 螺旋下料组件,可拆卸的安装在所述料斗内,所述螺旋下料组件的螺旋叶片由电磁铁制成。

[0015] 可选地,所述螺旋下料组件包括:

[0016] 安装架,安装在所述料斗内;

[0017] 搅拌轴,安装在所述安装架上,其一端伸入所述料斗内,所述搅拌轴的中部设置有安装腔;

[0018] 螺旋叶片,安装在所述搅拌轴内;

[0019] 导电杆,安装在所述安装腔内;

[0020] 导电滑环,安装在所述导电杆上,所述导电滑环与所述螺旋叶片电性连接;

[0021] 驱动电机,其动力输出端与所述搅拌轴连接。

[0022] 可选地,所述搅拌组件包括:

[0023] 转动轴,安装在所述反应釜本体内;

- [0024] 转动电机,安装在所述反应釜本体的顶部,其动力输出端伸入所述反应釜本体内与所述转动轴连接;
- [0025] 搅拌叶片,安装在所述转动轴上。
- [0026] 可选地,所述排液组件包括:
- [0027] 伸缩杆,安装在所述反应釜本体的内侧壁顶部;
- [0028] 排液管,与所述伸缩杆的活动端连接,所述排液管的进口延伸至液面下方;
- [0029] 波纹管,一端与所述排液管的出口连通;
- [0030] 出液管,一端伸入所述反应釜本体内与所述波纹管的另一端连接;
- [0031] 自吸泵,安装在所述出液管上。
- [0032] 可选地,所述排渣组件包括:
- [0033] 排渣管,一端与所述排渣口连接;
- [0034] 阀门,安装在所述排渣管上;
- [0035] 抽吸组件,与所述排渣管连通。
- [0036] 可选地,所述反应釜本体的一侧设置有观察窗。
- [0037] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0038] 在物料粉碎后进入反应釜之前将物料中的含铁物质进行去除,降低反应釜内的除杂工序,同时降低反应釜内沉淀后的杂质。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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申请的一些实施例,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。

[0040] 图1为具有杂质过滤的反应釜的整体结构示意图。

[0041] 图2为具有杂质过滤的反应釜的除杂机构的结构示意图。

[0042] 附图标记:

[0043] 1、反应釜本体;11、排渣口;12、进料口;13、排液口;14、观察窗;

[0044] 2、除杂机构;21、料斗;22、自动控制阀;23、螺旋下料组件;231、安装架;232、搅拌轴;233、安装腔;234、螺旋叶片;235、导电杆;236、导电滑环;237、驱动电机;

[0045] 3、搅拌组件;31、转动轴;32、转动电机;33、搅拌叶片;

[0046] 4、排液组件;41、伸缩杆;42、排液管;43、波纹管;44、出液管;45、自吸泵;

[0047] 5、排渣组件;51、排渣管;52、阀门;53、抽吸组件。

具体实施方式

[0048] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0049] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是本实用新型产品使用时

惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0050] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0051] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0052] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0053] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0054] 如图1所示,本实用新型实施例提供了一种具有杂质过滤的反应釜,包括:反应釜本体1、除杂机构2、搅拌组件3、排液组件4和排渣组件5。反应釜本体1的底部设置有排渣口11,方便沉淀后的固定物从反应釜本体1的底部排出。反应釜本体1的顶部设置有进料口12,顶部的侧壁上设置有排液口13。除杂机构2设置在进料口12处,用于将固体沉淀物料中的铁去除。搅拌组件3设置在反应釜本体1内,用于将反应釜本体1内的物料混合均匀使其充分反应,反应后的上清液通过与排液口13连通的排液组件4排出,在排液过程中为了避免沉淀物将排液组件4的进口堵塞,将其进口处一端设置为高度可调节式的。沉淀的固体沉淀物通过设置在底部的排渣组件5排出反应釜本体1。

[0055] 在进料时,破碎后的物料首先通过除杂机构2进行去除物料中的含铁物质,然后剩余的物料进入反应釜中,物料在反应釜中进行反应,为了提高反应效率在反应釜内设置有搅拌组件3,搅拌组件3使得物料与添加剂之间混合更加均匀,反应更加充分。反应后固体沉淀物沉淀在反应釜本体1的底部,清液通过排液组件4排出,待清液排出后,打开设置在反应釜本体1底部的排渣组件5将固体沉淀物排出。根据需要选着上清液或固体沉淀物。

[0056] 在其中一个实施例中,如图1和图2所示,所述除杂机构2包括:料斗21、自动控制阀22和螺旋下料组件23。料斗21的出口与进料口12连通,方便物料进入反应釜本体1内。自动控制阀22设置在料斗21的出口处,方便控制料斗21的送料速度。螺旋下料组件23设置在料斗21内,方便将物料输送至反应釜本体1内。在输送物料的过程中含铁的固体物被吸附在螺旋下料组件23上,工人根据吸附的物质多少进行不定时的清理即可。

[0057] 在进行物料输送时,由于螺旋下料组件23的螺旋叶片234采用电磁铁制成,因此在使用时将其通电即可,需要清理吸附在螺旋叶片234上的含铁物质时断电即可。

[0058] 在其中一个实施例中,如图1和图2所示,所述螺旋下料组件23包括:安装架231、搅拌轴232、螺旋叶片234、导电杆235、导电滑环236和驱动电机237。安装架231安装在料斗21内,搅拌轴232安装在安装架231,搅拌轴232的一端伸入料斗21内。螺旋叶片234安装在搅拌轴232伸入料斗21内的一端上。为了方便给螺旋叶片234通电,在搅拌轴232的中部设置有安装腔233,导电杆235安装在安装腔233内。导电滑环236安装在导电杆235上,导电滑环236与螺旋叶片234电性连接。驱动电机237在使用过程中驱动搅拌轴232旋转。

[0059] 在进行物料输送时,驱动电机237带动搅拌轴232转动,设置在搅拌轴232上的螺旋叶片234将物料输送至出口一端,在输送时导电杆235通电给导电滑环236供电,使得螺旋叶片234在转动过程中将物料中的含铁物质吸附在叶片上。

[0060] 在其中一个实施例中,如图1所示,所述搅拌组件3包括:转动轴31、转动电机32和搅拌叶片33。转动轴31安装在反应釜本体1内,转动电机32安装在反应釜本体1的顶部,且转动电机32的输出端伸入反应釜本体1内,然后与转动轴31连接。搅拌叶片33安装在转动轴31上,在转动电机32的带动下对反应釜本体1内的物料以及添加剂进行混合均匀。

[0061] 在其中一个实施例中,如图1所示,所述排液组件4包括:伸缩杆41、排液管42、波纹管43、出液管44和自吸泵45。伸缩杆41安装在反应釜本体1的内侧壁顶部,排液管42安装在伸缩杆41的活动端上,通过伸缩杆41带动其上下活动,使得排液管42道的进口始终处于液面下方。波纹管43的一端与排液管42的出口连通,波纹管43的另一端与出液管44伸入反应釜本体1的一端连通。自吸泵45设置在出液管44上。

[0062] 在需要将上清液排出时,自吸泵45工作将沉淀后的上清液从反应釜本体1中排出,在排出过程中伸缩杆41带动排液管42上下运动,避免排液管42位于上清液的液面上方不能有效的将上清液排出,或避免排液管42的进口插入沉淀的固体沉淀物内影响上清液进入排液管42内。

[0063] 在其中一个实施例中,如图1所示,所述排渣组件5包括:排渣管51、阀门52和抽吸组件53。排渣管51的一端与排渣口11连通,排渣管51上设置有阀门52和抽吸组件53。

[0064] 在需要排渣时,阀门52打开,然后抽吸组件53工作,将反应釜本体1中的固体沉淀物通过排渣口11吸入排渣管51内,最后通过打开的阀门52排出。

[0065] 需要进行说明的是,本实施例中的抽吸组件53为负压泵。

[0066] 在其中一个实施例中,如图1所示,为了方便观察反应釜本体1中的反应情况以及上清液外排的情况,在反应釜本体1的一侧设置有观察窗14。

[0067] 最后应说明的是: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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

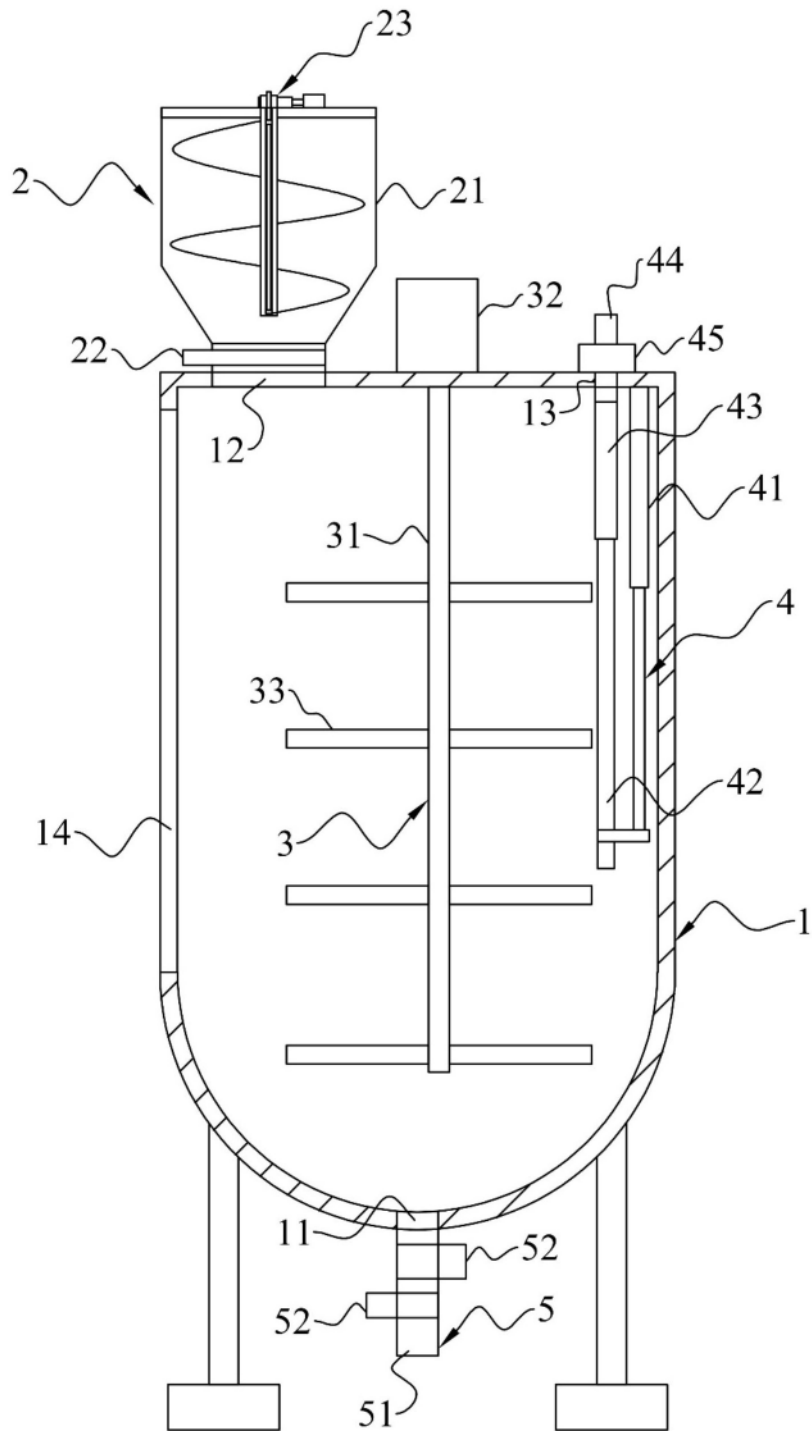


图1

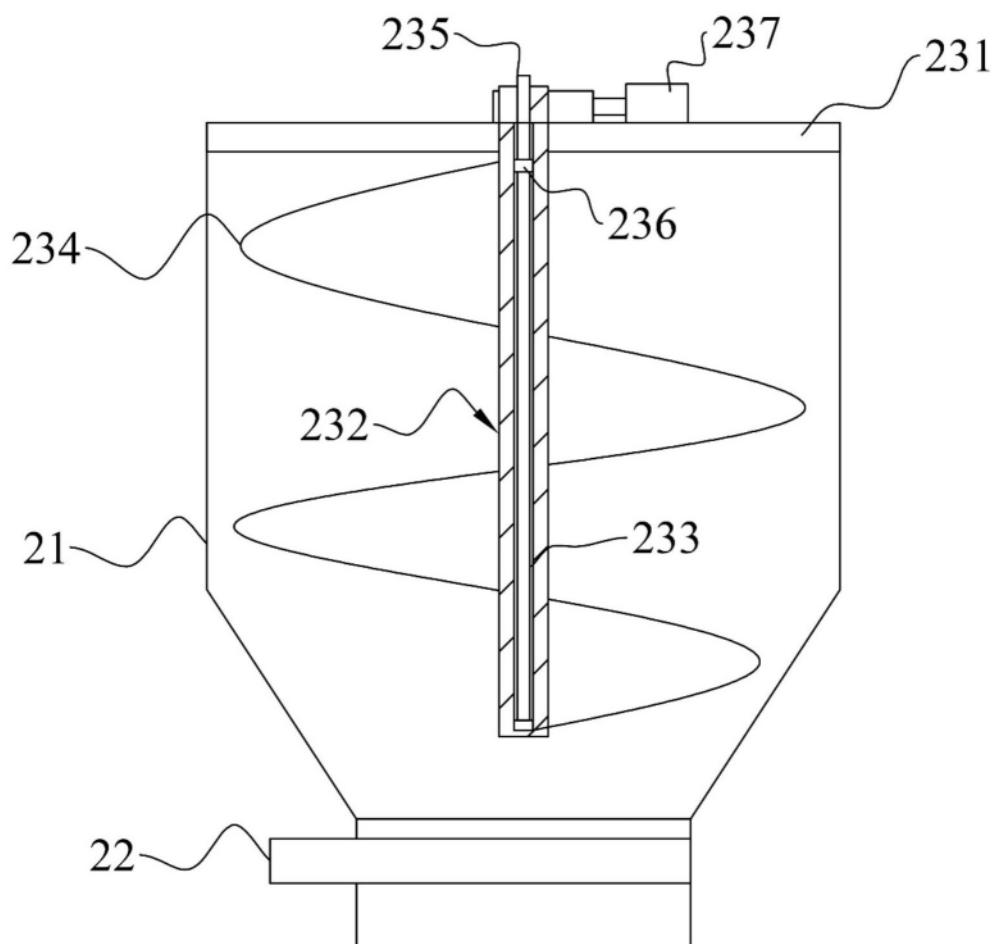


图2