



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217069864 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202220305591.3

B01F 101/24 (2022.01)

(22) 申请日 2022.02.16

(73) 专利权人 成都融捷锂业科技有限公司  
地址 611500 四川省成都市邛崃产业园区  
羊纵七路18号

(72) 发明人 苏康 杜洪文 向东

(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 易丹

(51) Int. Cl.

- B08B 3/02 (2006.01)
- B08B 3/06 (2006.01)
- B08B 3/10 (2006.01)
- B01F 27/95 (2022.01)
- B01F 35/71 (2022.01)

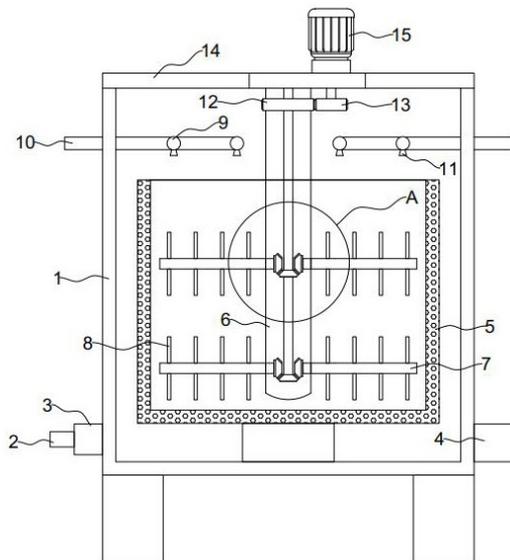
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种碳酸锂洗涤设备

## (57) 摘要

本实用新型提供了一种碳酸锂洗涤设备,涉及碳酸锂生产技术领域。本实用新型包括壳体,壳体内设有清洗筛筒,清洗筛筒上部的壳体内设有喷淋组件,清洗筛筒内转动设有搅拌轴,搅拌轴上转动设有搅拌杆,搅拌杆上设有搅拌棒,所述搅拌轴顶端与壳体顶部转动连接,所述搅拌轴内设有与其同轴的固定杆,所述固定杆顶端与壳体顶部连接,所述搅拌杆端部及固定杆上对应位置分别设有相互啮合的第一锥齿和第二锥齿。



1. 一种碳酸锂洗涤设备,其特征在于,包括:

壳体;

清洗筛筒,设于壳体内;

喷淋组件,设于清洗筛筒上部的壳体内;

搅拌轴,转动设于清洗筛筒内;

搅拌杆,转动设于搅拌轴上;

搅拌棒,设于搅拌杆上;

其中,所述搅拌轴顶端与壳体顶部转动连接,所述搅拌轴内设有与其同轴的固定杆,所述固定杆顶端与壳体顶部连接,所述搅拌杆端部及固定杆上对应位置分别设有相互啮合的第一锥齿和第二锥齿。

2. 根据权利要求1所述的碳酸锂洗涤设备,其特征在于,所述壳体底部设有蒸汽管,所述蒸汽管上设有蒸汽过滤器。

3. 根据权利要求1所述的碳酸锂洗涤设备,其特征在于,所述喷淋组件包括设于清洗筛筒上部的环形喷管,所述环形喷管底部设有多个喷嘴,所述壳体上设有与环形喷管连通的进液管。

4. 根据权利要求3所述的碳酸锂洗涤设备,其特征在于,所述环形喷管为圆形,所述环形喷管与清洗筛筒同轴设置,多个所述喷嘴在环形喷管底部等间距均匀设置。

5. 根据权利要求4所述的碳酸锂洗涤设备,其特征在于,所述喷淋组件包括至少两个环形喷管,多个所述环形喷管设于同一水平高度并且同轴设置。

6. 根据权利要求1所述的碳酸锂洗涤设备,其特征在于,所述搅拌轴在清洗筛筒内与其处于同轴状态,所述搅拌轴顶部外壁设有环齿,所述搅拌轴侧部转动设有与环齿啮合的齿轮,所述壳体顶部设有与齿轮传动连接的电机。

7. 根据权利要求6所述的碳酸锂洗涤设备,其特征在于,所述搅拌杆垂直于搅拌轴设置,所述搅拌轴上的多个搅拌杆等间距均匀设置。

8. 根据权利要求7所述的碳酸锂洗涤设备,其特征在于,多个所述搅拌棒与搅拌杆垂直设置,多个所述搅拌棒在搅拌杆上等间距均匀设置。

9. 根据权利要求1所述的碳酸锂洗涤设备,其特征在于,所述壳体顶部设有仓门盖,所述壳体底部设有排液管。

## 一种碳酸锂洗涤设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳酸锂生产技术领域,具体涉及一种碳酸锂洗涤设备。

### 背景技术

[0002] 在电池级碳酸锂生产过程中,当碳酸锂粗品生产出来以后,往往通过对碳酸锂粗品进行搅洗来达到去除碳酸锂表面吸附的母液以及表面吸附的各种可溶性杂质,如钾、钠、钙、镁等的各种碳酸盐及硫酸盐杂质。为了保证较好的除杂效果和减少碳酸锂的溶解(利用碳酸锂随温度升高溶解度降低的性质),一般都采用加入脱盐水在高速搅拌的带加热的搅洗槽中进行。

[0003] 目前,现有的碳酸锂粗品被洗涤装置洗涤时,存在物料难以被充分搅拌的问题,搅拌效果不佳,导致物料的流动性较低,物料与液体的接触较少,洗涤效率较低,洗涤效果较差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是开发一种提高物料搅拌效果,提高洗涤效率的碳酸锂洗涤设备。

[0005] 本实用新型通过如下的技术方案实现:

[0006] 一种碳酸锂洗涤设备,包括:

[0007] 壳体;

[0008] 清洗筛筒,设于壳体内;

[0009] 喷淋组件,设于清洗筛筒上部的壳体内;

[0010] 搅拌轴,转动设于清洗筛筒内;

[0011] 搅拌杆,转动设于搅拌轴上;

[0012] 搅拌棒,设于搅拌杆上;

[0013] 其中,所述搅拌轴顶端与壳体顶部转动连接,所述搅拌轴内设有与其同轴的固定杆,所述固定杆顶端与壳体顶部连接,所述搅拌杆端部及固定杆上对应位置分别设有相互啮合的第一锥齿和第二锥齿。

[0014] 可选的,所述壳体底部设有蒸汽管,所述蒸汽管上设有蒸汽过滤器。

[0015] 可选的,所述喷淋组件包括设于清洗筛筒上部的环形喷管,所述环形喷管底部设有多个喷嘴,所述壳体上设有与环形喷管连通的进液管。

[0016] 可选的,所述环形喷管为圆形,所述环形喷管与清洗筛筒同轴设置,多个所述喷嘴在环形喷管底部等间距均匀设置。

[0017] 可选的,所述喷淋组件包括至少两个环形喷管,多个所述环形喷管设于同一水平高度并且同轴设置。

[0018] 可选的,所述搅拌轴在清洗筛筒内与其处于同轴状态,所述搅拌轴顶部外壁设有环齿,所述搅拌轴侧部转动设有与环齿啮合的齿轮,所述壳体顶部设有与齿轮传动连接的

电机。

[0019] 可选的,所述搅拌杆垂直于搅拌轴设置,所述搅拌轴上的多个搅拌杆等间距均匀设置。

[0020] 可选的,多个所述搅拌棒与搅拌杆垂直设置,多个所述搅拌棒在搅拌杆上等间距均匀设置。

[0021] 可选的,所述壳体顶部设有仓门盖,所述壳体底部设有排液管。

[0022] 本实用新型的有益效果是:

[0023] 本实用新型可对清洗筛筒内的物料进行充分搅拌,物料的流动性提高,使物料与液体间的接触增加,提高搅拌效果,提高物料的洗涤效率和洗涤效果,环形喷管为圆形,多个喷嘴均匀设置,使得液体均匀喷入物料中。

### 附图说明

[0024] 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。

[0025] 图1为本实用新型结构图;

[0026] 图2为图1中A处放大图。

### 具体实施方式

[0027] 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,在不脱离本发明创造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。

[0028] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,仅是为了便于描述本发明创造和简化描述,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发明创造的限制。

[0029] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0030] 如图1和图2所示,本实用新型公开了一种碳酸锂洗涤设备,包括壳体1,壳体1内设有清洗筛筒5,清洗筛筒5底部设有底座,底座设于壳体1内,壳体1顶部设有仓门盖14,仓门盖14可打开进行装料或卸料。

[0031] 壳体1底部一侧设有排液管4,壳体1底部另一侧设有蒸汽管2,蒸汽管2上设有蒸汽过滤器3。为使碳酸锂保持在相对恒定的温度范围(例如80-90℃)内,以利于控制除杂后成品的品质稳定性,在搅拌洗涤的同时,蒸汽管2向壳体1内通入净化后的蒸汽对其加热,蒸汽温度可为150-180℃。

[0032] 清洗筛筒5上部的壳体1内设有喷淋组件,喷淋组件向清洗筛筒5内的碳酸锂喷淋。喷淋组件包括两个环形喷管9,两个环形喷管9设于同一高度,两个环形喷管9皆为圆形,两

个环形喷管9的直径不同,两个环形喷管9与清洗筛筒5同轴设置。

[0033] 壳体1上设有与两个环形喷管9连通的进液管10,进液管10向环形喷管9内输入清洗液,环形喷管9底部等间距均匀设有多个喷嘴11。

[0034] 壳体1内转动设有搅拌组件,搅拌组件搅动清洗筛筒5内的物料。搅拌组件包括搅拌轴6,搅拌轴6在清洗筛筒5内与其处于同轴状态,搅拌轴6顶端与壳体1顶部转动连接,搅拌轴6顶部外壁设有环齿12,搅拌轴6侧部转动设有与环齿12啮合的齿轮13,壳体1顶部设有与齿轮13传动连接的电机15,电机15运转,驱动齿轮13转动,齿轮13驱动环齿12转动,环齿12带动搅拌轴6转动。

[0035] 搅拌轴6上设有多个搅拌杆7,搅拌杆7与搅拌轴6垂直,搅拌杆7与搅拌轴6转动连接,多个搅拌杆7在搅拌轴6上等间距均匀设置。搅拌杆7上设有多个搅拌棒8,搅拌棒8与搅拌杆7垂直设置,多个搅拌棒8在搅拌杆7上等间距均匀设置。

[0036] 搅拌轴6内为空心结构,搅拌轴6的空心结构内设有与其处于同轴状态的固定杆16,固定杆16顶端与壳体1顶端固定连接。搅拌杆7的内端部伸入搅拌轴6的空心结构内,搅拌杆7的内端部设有与其同轴连接的第一锥齿17,固定杆16上对应位置设有第二锥齿18,第二锥齿18与第一锥齿17啮合,第二锥齿18与固定杆16及搅拌轴6同轴,搅拌轴6转动,搅拌杆7环绕搅拌轴6转动,第一锥齿17在第二锥齿18上滚动,使得搅拌杆7在环绕搅拌轴6做圆周运动的同时自转。

[0037] 碳酸锂放入清洗筛筒5内,通过喷淋组件向清洗筛筒5内的碳酸锂喷淋洗涤,环形喷管9及均匀布置的喷嘴11使得清洗筛筒5内的碳酸锂洗涤更均匀,电机15运转驱动搅拌轴6转动,搅拌轴6带动搅拌杆7转动,搅拌杆7转动的同时自转,多个搅拌棒8对清洗筛筒5内的碳酸锂进行搅拌洗涤。在洗涤过程中,通入的蒸汽对物料进行加热,使物料保持在一个相对恒定的温度范围内,增加了可溶性杂质的溶解度,有利于将杂质溶于清洗液中后滤出,同时有助于控制除杂后成品的品质稳定性。

[0038] 本实用新型可对清洗筛筒5内的物料进行充分搅拌,物料的流动性提高,使物料与液体间的接触增加,提高搅拌效果,提高物料的洗涤效率和洗涤效果,环形喷管9为圆形,多个喷嘴11均匀设置,使得液体均匀喷入物料中。

[0039] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例,并不是对本实用新型技术方案的限制,只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案,均应视为落入本实用新型专利的权利保护范围内。

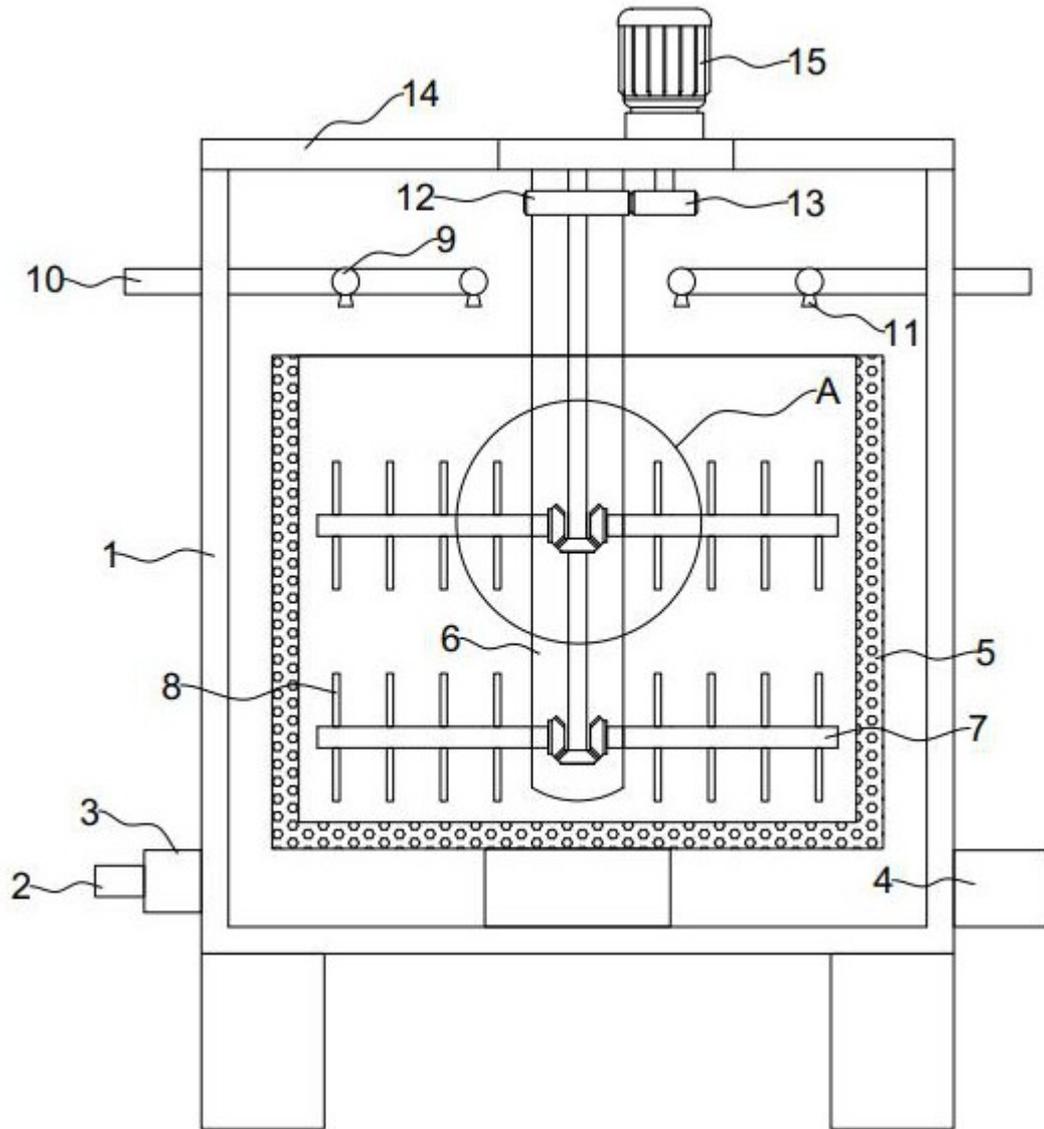


图1

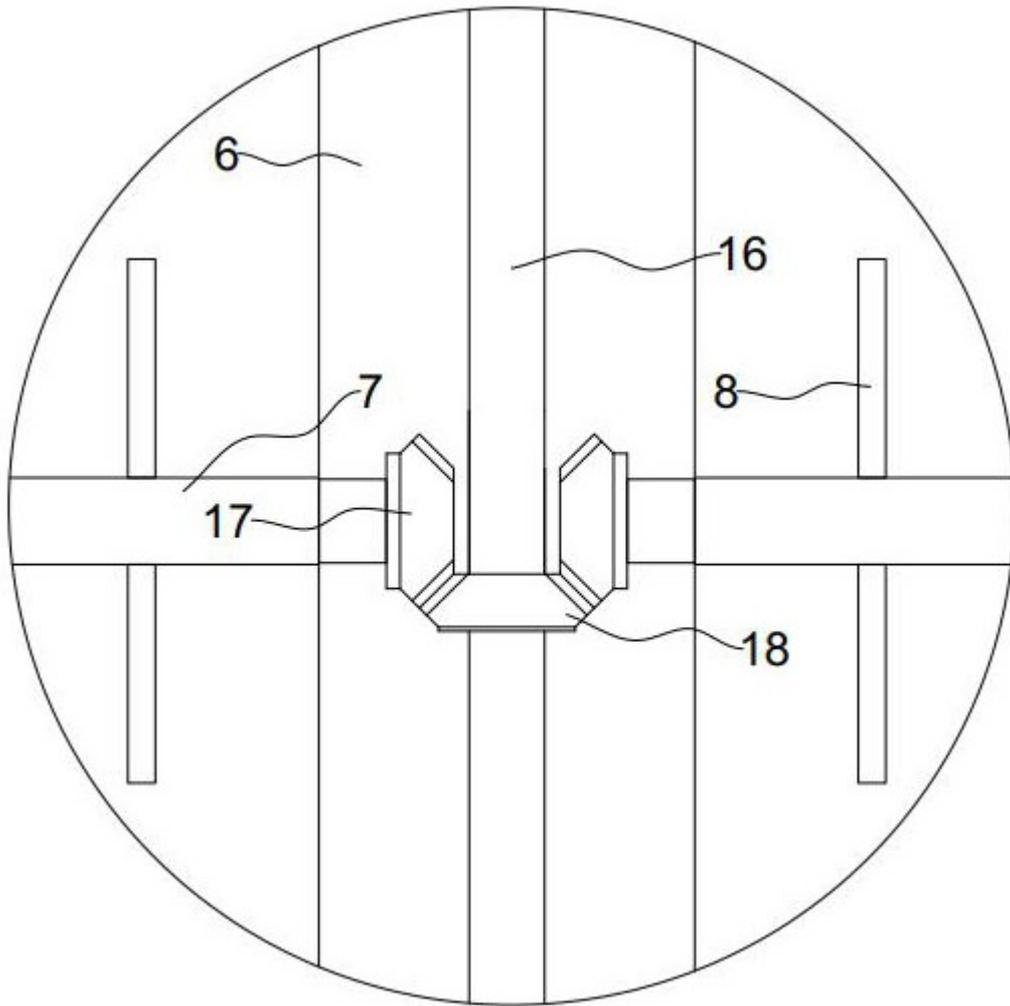


图2