



(21) 申请号 202322382276.8

(22) 申请日 2023.09.04

(73) 专利权人 龙岩连润新能源科技有限公司

地址 361000 福建省龙岩市连城县朋口镇
朋兴村二畚路7号

(72) 发明人 余杰星 官京荣 朱纯中 张文金

(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 胡石开

(51) Int. Cl.

B01D 9/02 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

B08B 9/087 (2006.01)

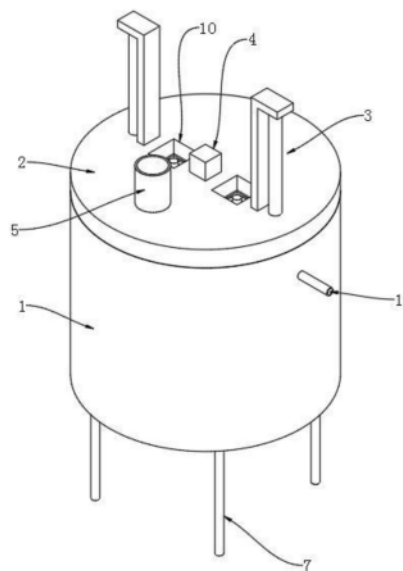
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种连续结晶器

(57) 摘要

本实用新型涉及结晶设备技术领域,且公开了一种连续结晶器,包括罐体,所述罐体的顶部固定连接有盖板;所述盖板上设置有刮壁机构;所述刮壁机构包括:支架;所述支架固定连接在盖板的顶部。该一种连续结晶器,通过启动电动伸缩杆带动刮板沿罐体的内壁移动,从而将附着在罐体内壁的结晶刮除,避免了物料的浪费,同时方便后期对罐体进行清理,通过启动电机带动搅拌杆转动,搅拌杆带动搅拌桨旋转对原料进行搅拌,使原料均匀混合,通过搅拌杆转动带动转杆转动,转杆带动螺旋叶片旋转,从而对结晶物进行输送,可防止结晶物流量过大造成出料管堵塞,确保结晶物外排过程的顺利进行,节省人力,提高工作效率。



1. 一种连续结晶器, 包括罐体(1), 其特征在于: 所述罐体(1)的顶部固定连接有盖板(2); 所述盖板(2)上设置有刮壁机构(3);

所述刮壁机构(3)包括: 支架(31); 所述支架(31)固定连接在盖板(2)的顶部; 所述支架(31)呈“L”形设置; 所述支架(31)的顶部内侧固定安装有电动伸缩杆(32); 所述电动伸缩杆(32)的活塞端贯穿盖板(2)并延伸到罐体(1)内; 所述电动伸缩杆(32)的活塞端固定连接有刮板(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种连续结晶器, 其特征在于: 所述盖板(2)上设置有搅拌机构(4); 所述搅拌机构(4)包括: 机箱(41); 所述机箱(41)固定连接在盖板(2)的顶部; 所述机箱(41)的顶部内壁固定安装有电机(42); 所述电机(42)的输出端通过联轴器固定连接有搅拌杆(43); 所述搅拌杆(43)的底端依次贯穿机箱(41)、盖板(2)并延伸到罐体(1)内; 所述搅拌杆(43)的外壁固定连接有若干个搅拌桨(44)。

3. 根据权利要求1所述的一种连续结晶器, 其特征在于: 所述盖板(2)的顶部固定连接进料管(5), 且位于机箱(41)的前方; 所述罐体(1)的底部固定连接出料管(6); 所述罐体(1)的底部四角分别固定连接支撑腿(7)。

4. 根据权利要求2所述的一种连续结晶器, 其特征在于: 所述搅拌杆(43)的底端固定连接有转杆(8); 所述转杆(8)的底端延伸到出料管(6)内; 所述转杆(8)的外壁固定连接螺旋叶片(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种连续结晶器, 其特征在于: 所述盖板(2)的顶部固定安装有两个散热风扇(10), 且分别位于机箱(41)的左右两侧; 所述罐体(1)上设置有夹层; 所述夹层内设置有冷却水管(11); 所述冷却水管(11)呈螺旋状绕设在罐体(1)的夹层内; 所述冷却水管(11)的两端分别贯穿罐体(1)并向外延伸。

6. 根据权利要求1所述的一种连续结晶器, 其特征在于: 所述支架(31)、电动伸缩杆(32)的数量均有两个, 且相对设置在机箱(41)的左右两侧; 所述刮板(33)呈圆环状设置, 且外壁与罐体(1)的内壁相贴合。

一种连续结晶器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及结晶设备技术领域,具体为一种连续结晶器。

背景技术

[0002] 目前,国内硫酸镁的生产方法是采用硫酸(或硫酸废液)和氧化镁反应直接反应制得。先将生成的硫酸镁溶液浓缩进行浓缩,浓缩到一定浓度后,再进行降温结晶,然后离心和干燥,得到硫酸镁产品,其中降温结晶工序是重中之重。

[0003] 例如公开号为“CN211273627U”的“一种新型多重降温硫酸镁结晶罐”,包括:罐体、动力装置、支架、搅拌装置、降温装置,罐体为中空圆柱形内设有冷却装置,冷却装置由冷却管、进液口、出液口组成,冷却管呈螺旋状从上至下贴靠在罐体内壁,冷却管在罐体内壁上侧的一端设有进液口,在罐体内壁下侧的一端设有出液口,进液口和出液口从罐体内壁向外延伸至罐体外,与现有技术相比,本实用新型结构合理,安装方便,便于加工,采用多种降温方式,多个降温装置可进行多重降温,不但可以控制降温的速度,可以有效、随意的控制罐内和物料的温度。

[0004] 但是现有技术中,物料可能出现结晶后附着在罐体内壁的情况,会造成物料的浪费,而且后期难以清理,使用较为不便。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种连续结晶器。其优点在于通过启动电动伸缩杆带动刮板沿罐体的内壁移动,从而将附着在罐体内壁的结晶刮除,避免了物料的浪费,同时方便后期对罐体进行清理。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种连续结晶器,包括罐体,所述罐体的顶部固定连接有益板;所述盖板上设置有刮壁机构;

[0007] 所述刮壁机构包括:支架;所述支架固定连接在盖板的顶部;所述支架呈“L”形设置;所述支架的顶部内侧固定安装有电动伸缩杆;所述电动伸缩杆的活塞端贯穿盖板并延伸到罐体内;所述电动伸缩杆的活塞端固定连接有益板;通过启动电动伸缩杆带动刮板沿罐体的内壁移动,从而将附着在罐体内壁的结晶刮除,避免了物料的浪费,同时方便后期对罐体进行清理。

[0008] 优选的,所述盖板上设置有搅拌机构;所述搅拌机构包括:机箱;所述机箱固定连接在盖板的顶部;所述机箱的顶部内壁固定安装有电机;所述电机的输出端通过联轴器固定连接有益板;所述搅拌杆的底端依次贯穿机箱、盖板并延伸到罐体内;所述搅拌杆的外壁固定连接有益板;通过启动电机带动搅拌杆转动,搅拌杆带动搅拌桨旋转对原料进行搅拌,使原料均匀混合。

[0009] 优选的,所述盖板的顶部固定连接有益料管,且位于机箱的前方;所述罐体的底部固定连接有益料管;所述出料管上设置有控制阀;所述罐体的底部四角分别固定连接有益支撑腿。

[0010] 优选的,所述搅拌杆的底端固定连接有转杆;所述转杆的底端延伸到出料管内;所述转杆的外壁固定连接螺旋叶片;通过搅拌杆转动带动转杆转动,转杆带动螺旋叶片旋转,从而对结晶物进行输送,可防止结晶物流量过大造成出料管堵塞,确保结晶物外排过程的顺利进行,节省人力,提高工作效率。

[0011] 优选的,所述盖板的顶部固定安装有两个散热风扇,且分别位于机箱的左右两侧;所述罐体上设置有夹层;所述夹层内设置有冷却水管;所述冷却水管呈螺旋状绕设在罐体的夹层内;所述冷却水管的两端分别贯穿罐体并向外延伸;通过设置的散热风扇和冷却水管能够快速的对原料进行降温,便于原料快速结晶。

[0012] 优选的,所述支架、电动伸缩杆的数量均有两个,且相对设置在机箱的左右两侧;所述刮板呈圆环状设置,且外壁与罐体的内壁相贴合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种连续结晶器,具备以下有益效果:

[0014] 1、该一种连续结晶器,通过启动电动伸缩杆带动刮板沿罐体的内壁移动,从而将附着在罐体内壁的结晶刮除,避免了物料的浪费,同时方便后期对罐体进行清理。

[0015] 2、该一种连续结晶器,通过启动电机带动搅拌杆转动,搅拌杆带动搅拌桨旋转对原料进行搅拌,使原料均匀混合,通过搅拌杆转动带动转杆转动,转杆带动螺旋叶片旋转,从而对结晶物进行输送,可防止结晶物流量过大造成出料管堵塞,确保结晶物外排过程的顺利进行,节省人力,提高工作效率。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型立体图;

[0018] 图2为本实用新型的正视剖面图;

[0019] 图3为本实用新型刮板的俯视图。

[0020] 图中:1、罐体;2、盖板;3、刮壁机构;31、支架;32、电动伸缩杆;33、刮板;4、搅拌机构;41、机箱;42、电机;43、搅拌杆;44、搅拌桨;5、进料管;6、出料管;7、支撑腿;8、转杆;9、螺旋叶片;10、散热风扇;11、冷却水管。

实施方式

[0021] 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。

实施例

[0022] 如图1-3所示,本实用新型提供了一种连续结晶器,包括罐体1,罐体1的顶部固定连接有盖板2;盖板2的顶部固定安装有两个散热风扇10,且分别位于机箱41的左右两侧;罐体1上设置有夹层;夹层内设置有冷却水管11;冷却水管11呈螺旋状绕设在罐体1的夹层内;冷却水管11的两端分别贯穿罐体1并向外延伸;通过设置的散热风扇10和冷却水管11能够快速的对原料进行降温,便于原料快速结晶;盖板2上设置有刮壁机构3;刮壁机构3包括:支

架31;支架31固定连接在盖板2的顶部;支架31呈“L”形设置;支架31的顶部内侧固定安装有电动伸缩杆32;电动伸缩杆32的活塞端贯穿盖板2并延伸到罐体1内;电动伸缩杆32的活塞端固定连接刮板33;支架31、电动伸缩杆32的数量均有两个,且相对设置在机箱41的左右两侧;刮板33呈圆环状设置,且外壁与罐体1的内壁相贴合;通过启动电动伸缩杆32带动刮板33沿罐体1的内壁移动,从而将附着在罐体1内壁的结晶刮除,避免了物料的浪费,同时方便后期对罐体1进行清理。

[0023] 在本实施例中,通过启动电动伸缩杆32带动刮板33沿罐体1的内壁移动,从而将附着在罐体1内壁的结晶刮除,避免了物料的浪费,同时方便后期对罐体1进行清理。

实施例

[0024] 如图1-3所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,盖板2上设置有搅拌机构4;搅拌机构4包括:机箱41;机箱41固定连接在盖板2的顶部;机箱41的顶部内壁固定安装有电机42;电机42的输出端通过联轴器固定连接有搅拌杆43;搅拌杆43的底端依次贯穿机箱41、盖板2并延伸到罐体1内;搅拌杆43的外壁固定连接若干个搅拌桨44;通过启动电机42带动搅拌杆43转动,搅拌杆43带动搅拌桨44旋转对原料进行搅拌,使原料均匀混合;盖板2的顶部固定连接进料管5,且位于机箱41的前方;罐体1的底部固定连接出料管6;出料管6上设置有控制阀;罐体1的底部四角分别固定连接支撑腿7;搅拌杆43的底端固定连接转杆8;转杆8的底端延伸到出料管6内;转杆8的外壁固定连接螺旋叶片9;通过搅拌杆43转动带动转杆8转动,转杆8带动螺旋叶片9旋转,从而对结晶物进行输送,可防止结晶物流量过大造成出料管6堵塞,确保结晶物外排过程的顺利进行,节省人力,提高工作效率。

[0025] 在本实施例中,通过启动电机42带动搅拌杆43转动,搅拌杆43带动搅拌桨44旋转对原料进行搅拌,使原料均匀混合,通过搅拌杆43转动带动转杆8转动,转杆8带动螺旋叶片9旋转,从而对结晶物进行输送,可防止结晶物流量过大造成出料管6堵塞,确保结晶物外排过程的顺利进行,节省人力,提高工作效率。

[0026] 下面具体说一下该一种连续结晶器的工作原理。

[0027] 如图1-3所示,使用时,通过设置的散热风扇10和冷却水管11能够快速的对原料进行降温,便于原料快速结晶,通过启动电机42带动搅拌杆43转动,搅拌杆43带动搅拌桨44旋转对原料进行搅拌,使原料均匀混合,通过搅拌杆43转动带动转杆8转动,转杆8带动螺旋叶片9旋转,从而对结晶物进行输送,可防止结晶物流量过大造成出料管6堵塞,确保结晶物外排过程的顺利进行,通过启动电动伸缩杆32带动刮板33沿罐体1的内壁移动,从而将附着在罐体1内壁的结晶刮除,避免了物料的浪费,同时方便后期对罐体1进行清理。

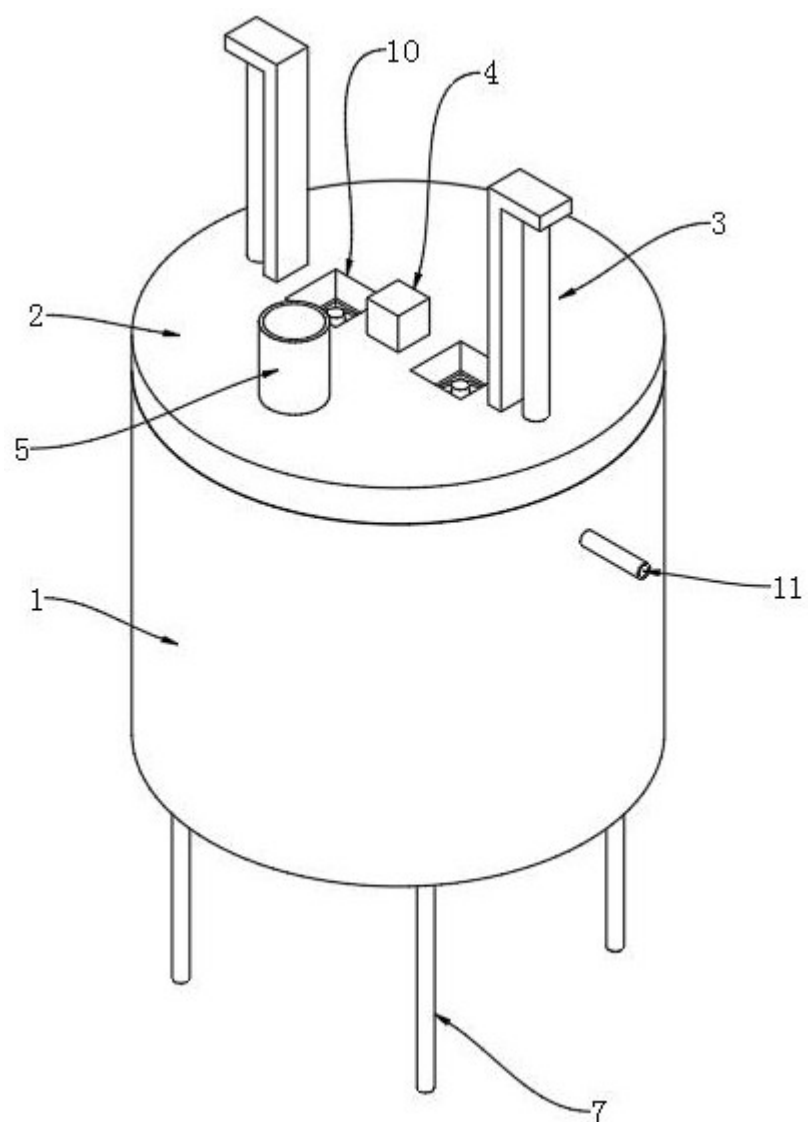


图 1

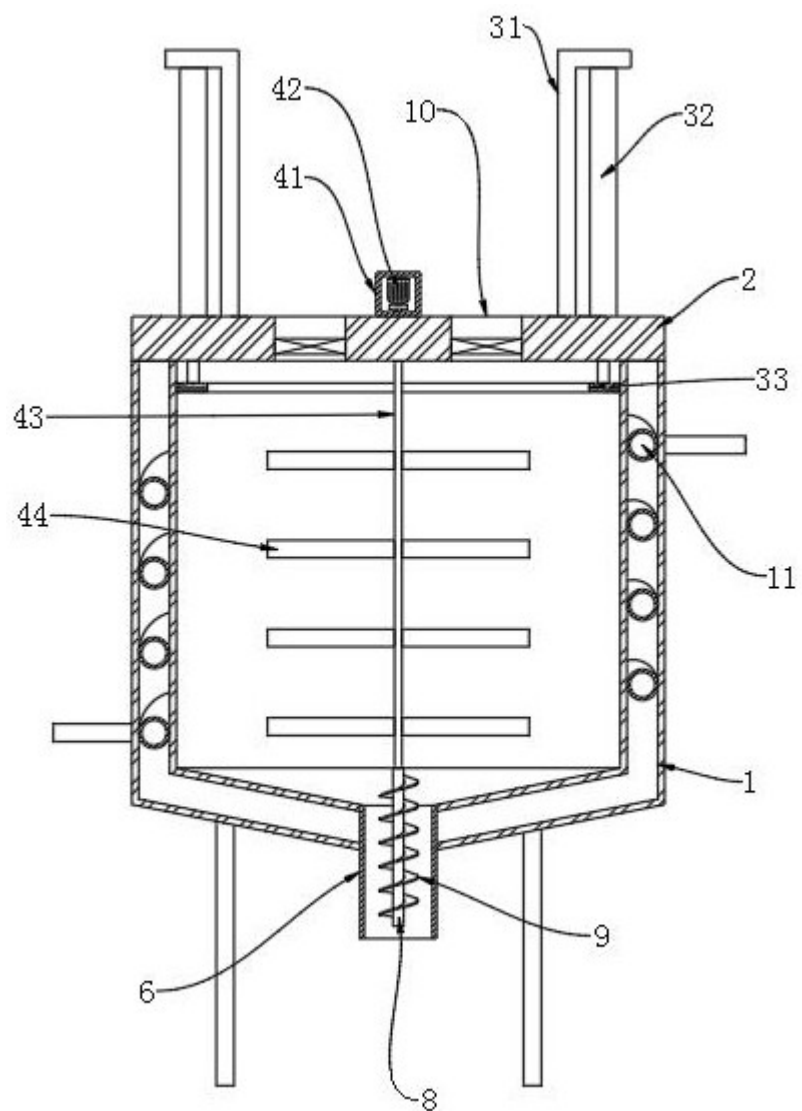


图 2

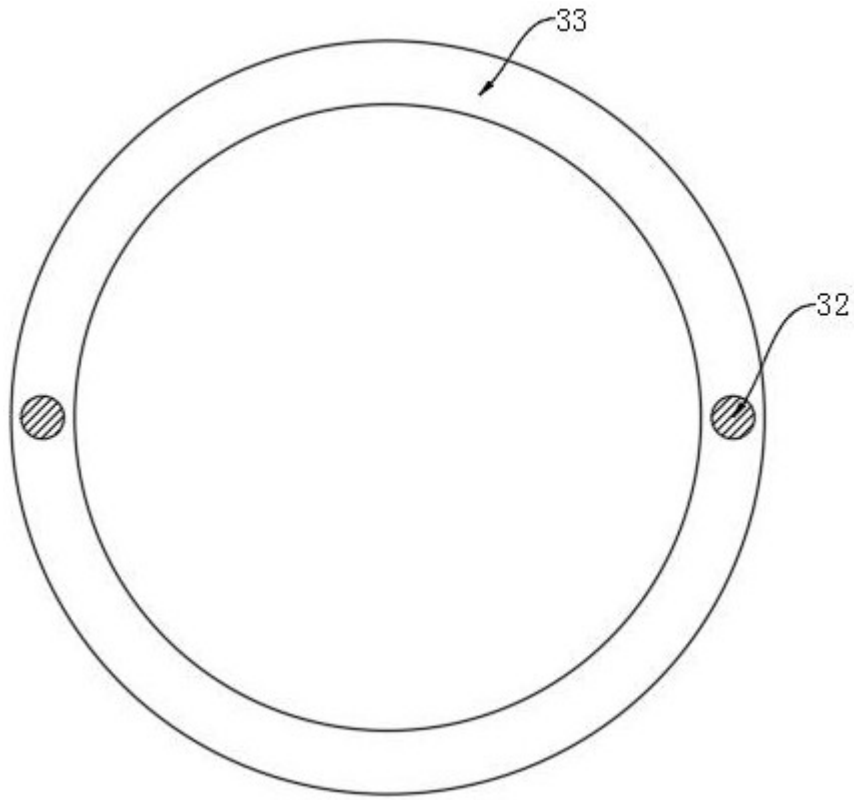


图 3