



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213221022 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 18

(21) 申请号 202021010062.8

(22) 申请日 2020.06.05

(73) 专利权人 苏州友硼光电材料有限公司

地址 215513 江苏省苏州市常熟市经济技术
开发区科创园研究院路9号

(72) 发明人 王广宇 卢尧 季梦涛

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

代理人 滕诣迪

(51) Int. Cl.

B01D 9/02 (2006.01)

B01J 19/18 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

C01B 35/10 (2006.01)

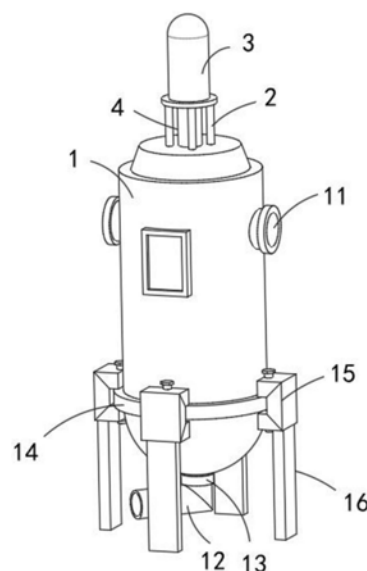
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种制取硼酸的酸化反应结晶器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种制取硼酸的酸化反应结晶器,包括结晶罐,所述结晶罐的下端连接有支撑机构,所述结晶罐的上端固定连接有多个根竖直的支杆,且多根支杆的上端固定连接有同一个驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有竖直的转轴,且转轴远离驱动电机的一端延伸至结晶罐内,所述结晶罐内的转轴外侧固定连接有U形搅拌叶片,所述结晶罐内壁上固定连接有圆形板,所述圆形板的下端开设有圆形槽,所述圆形槽内壁上固定连接有内齿环。本实用新型避免整体结构的更换,减少资源的浪费,并且能够实现多个混料机构的自转和公转,进而在对硼酸进行混合的同时能够对结晶罐内壁进行清理,提高混合的质量并保证结晶罐内壁的整洁。



1. 一种制取硼酸的酸化反应结晶器,包括结晶罐(1),其特征在于,所述结晶罐(1)的下端连接有支撑机构,所述结晶罐(1)的上端固定连接有多根竖直的支杆(2),且多根支杆(2)的上端固定连接有同一个驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出端固定连接有竖直的转轴(4),且转轴(4)远离驱动电机(3)的一端延伸至结晶罐(1)内,所述结晶罐(1)内的转轴(4)外侧固定连接有U形搅拌叶片(5),所述结晶罐(1)内壁上固定连接有圆形板(6),所述圆形板(6)的下端开设有圆形槽,所述圆形槽内壁上固定连接有内齿环(7),所述圆形槽内的转轴(4)外侧固定套接有第一齿轮(8),所述第一齿轮(8)与内齿环(7)之间啮合有两个第二齿轮(9),且第二齿轮(9)的轮轴上固定连接有竖直的搅拌轴(10),所述搅拌轴(10)的上端固定连接有梯形块,且圆形槽内顶壁上开设有与梯形块滑动连接的环形槽,所述搅拌轴(10)的外侧壁上设置有多组混料机构。

2. 根据权利要求1所述的一种制取硼酸的酸化反应结晶器,其特征在于,所述圆形板(6)下侧的结晶罐(1)侧壁上固定连接有两个进料管(11),且进料管(11)与结晶罐(1)连通设置,所述进料管(11)对应设置在多组混料机构的上侧。

3. 根据权利要求1所述的一种制取硼酸的酸化反应结晶器,其特征在于,所述结晶罐(1)的下端固定连接有L形出料管(12),且L形出料管(12)的侧壁上固定连接有控制阀(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种制取硼酸的酸化反应结晶器,其特征在于,所述支撑机构包括固定套接在结晶罐(1)外侧壁上的环形板(14),所述环形板(14)的外侧壁上固定连接有多个C形件(15),且C形件(15)的槽口与环形板(14)的侧壁固定,所述C形件(15)的下端固定连接有竖直的支撑杆(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种制取硼酸的酸化反应结晶器,其特征在于,所述C形件(15)的上端开设有与环形板(14)对应的安装孔,且安装孔内连接有助于与环形板(14)固定的螺杆和螺母。

6. 根据权利要求1所述的一种制取硼酸的酸化反应结晶器,其特征在于,所述混料机构包括固定连接在搅拌轴(10)外侧壁上的水平叶片(17),所述水平叶片(17)远离搅拌轴(10)的侧壁上固定连接有与结晶罐(1)内壁接触的清扫毛刷(18)。

一种制取硼酸的酸化反应结晶器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硼酸反应结晶器技术领域,尤其涉及一种制取硼酸的酸化反应结晶器。

背景技术

[0002] 结晶器是一种槽形容器,用以加热或者冷却槽内溶液,结晶槽可用作蒸发结晶器或冷却结晶器,为了提高晶体生产强度,可在槽内增加搅拌器。

[0003] 现有的硼酸用酸化反应结晶器在使用时通常会在结晶器内设置有搅拌装置,提高硼酸混合物的混合速率,但是现有的搅拌器在使用时会造成硼酸混合物酸化的不均匀性,进而降低反应的质量,另外,在反应结晶过程中,结晶器的内壁上容易附着大量的晶体,需要进行后续的清理,增加了操作人员的工作强度,为此,我们提出一种制取硼酸的酸化反应结晶器来解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种制取硼酸的酸化反应结晶器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种制取硼酸的酸化反应结晶器,包括结晶罐,所述结晶罐的下端连接有支撑机构,所述结晶罐的上端固定连接有多根竖直的支杆,且多根支杆的上端固定连接有同一个驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有竖直的转轴,且转轴远离驱动电机的一端延伸至结晶罐内,所述结晶罐内的转轴外侧固定连接有U形搅拌叶片,所述结晶罐内壁上固定连接有圆形板,所述圆形板的下端开设有圆形槽,所述圆形槽内壁上固定连接有内齿环,所述圆形槽内的转轴外侧固定套接有第一齿轮,所述第一齿轮与内齿环之间啮合有两个第二齿轮,且第二齿轮的轮轴上固定连接有竖直的搅拌轴,所述搅拌轴的上端固定连接有梯形块,且圆形槽内顶壁上开设有与梯形块滑动连接的环形槽,所述搅拌轴的外侧壁上设置有多组混料机构。

[0007] 优选地,所述圆形板下侧的结晶罐侧壁上固定连接有两个进料管,且进料管与结晶罐连通设置,所述进料管对应设置在多组混料机构的上侧。

[0008] 优选地,所述结晶罐的下端固定连接有L形出料管,且L形出料管的侧壁上固定连接的控制阀。

[0009] 优选地,所述支撑机构包括固定套接在结晶罐外侧壁上的环形板,所述环形板的外侧壁上固定连接有多个C形件,且C形件的槽口与环形板的侧壁固定,所述C形件的下端固定连接有竖直的支撑杆。

[0010] 优选地,所述C形件的上端开设有与环形板对应的安装孔,且安装孔内连接有用于与环形板固定的螺杆和螺母。

[0011] 优选地,所述混料机构包括固定连接在搅拌轴外侧壁上的水平叶片,所述水平叶

片远离搅拌轴的侧壁上固定连接有与结晶罐内壁接触的清扫毛刷。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用在支撑机构的使用下,保证结晶罐的稳定性,并且一旦某一根支撑杆出现损坏时,便于对其进行拆装,避免整体结构的更换,减少资源的浪费,而在结晶操作时,在驱动电机的使用下,使得转轴进行转动,并且转轴外侧壁上的第一齿轮能够带动与其啮合的两个第二齿轮转动,进一步的,在内齿环的配合使用下,可以实现两根竖直的搅拌轴作圆周运动,进而实现了搅拌轴的自转与公转,从而使得多个混料机构作自转和公转,而且在对硼酸进行混合的同时能够对结晶罐内壁进行清理,提高混合的质量并保证结晶罐内壁的整洁。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种制取硼酸的酸化反应结晶器的外部结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种制取硼酸的酸化反应结晶器的内部结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型提出的一种制取硼酸的酸化反应结晶器的内齿环、第一齿轮和第二齿轮俯视结构图。

[0016] 图中:1结晶罐、2支杆、3驱动电机、4转轴、5搅拌叶片、6圆形板、7内齿环、8第一齿轮、9第二齿轮、10搅拌轴、11进料管、12L形出料管、13控制阀、14环形板、15C形件、16支撑杆、17水平叶片、18清扫毛刷。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 参照图1-3,一种制取硼酸的酸化反应结晶器,包括结晶罐1,结晶罐1的下端连接有支撑机构,支撑机构包括固定套接在结晶罐1外侧壁上的环形板14,环形板14的外侧壁上固定连接有多组C形件15,且C形件15的槽口与环形板14的侧壁固定,C形件15的下端固定连接有竖直的支撑杆16,具体的,C形件15的上端开设有与环形板14对应的安装孔,且安装孔内连接有助于与环形板14固定的螺杆和螺母,在支撑机构的使用下,保证结晶罐1的稳定性,并且一旦某一根支撑杆16出现损坏时,便于对其进行拆装,避免整体结构的更换,减少资源的浪费。

[0019] 其中,结晶罐1的上端固定连接有多根竖直的支杆2,且多根支杆2的上端固定连接有同一个驱动电机3,驱动电机3的输出端固定连接有竖直的转轴4,且转轴4远离驱动电机3的一端延伸至结晶罐1内,结晶罐1内的转轴4外侧固定连接有U形搅拌叶片5,结晶罐1内壁上固定连接有圆形板6,圆形板6的下端开设有圆形槽,圆形槽内壁上固定连接有内齿环7,圆形槽内的转轴4外侧固定套接有第一齿轮8,第一齿轮8与内齿环7之间啮合有两个第二齿轮9,且第二齿轮9的轮轴上固定连接有竖直的搅拌轴10,具体的,两根搅拌轴10和转轴4的外侧连接用同一个联轴器,进一步保证搅拌轴10和转轴4之间的连接强度,搅拌轴10的上端固定连接有梯形块,且圆形槽内顶壁上开设有与梯形块滑动连接的环形槽,搅拌轴10的外侧壁上设置有多组混料机构,混料机构包括固定连接在搅拌轴10外侧壁上的水平叶片17,水平叶片17远离搅拌轴10的侧壁上固定连接有与结晶罐1内壁接触的清扫毛刷18,在驱动

电机的使用下,使得转轴4进行转动,并且转轴4外侧壁上的第一齿轮8能够带动与其啮合的两个第二齿轮9转动,进一步的,在内齿环7的配合使用下,可以实现两根竖直的搅拌轴10作圆周运动,进而实现了搅拌轴10的自转与公转,从而使得多个混料机构作自转和公转,而且在对硼酸进行混合的同时能够对结晶罐内壁进行清理,提高混合的质量并保证结晶罐内壁的整洁。

[0020] 其中,圆形板6下侧的结晶罐1侧壁上固定连接有两个进料管11,且进料管11与结晶罐1连通设置,进料管11对应设置的多组混料机构的上侧,结晶罐1的下端固定连接有L形出料管12,且L形出料管12的侧壁上固定连接的控制阀13,保证硼酸混合物的进料和出料。

[0021] 本实用新型在使用时,将需要加工的硼酸原料分别从两个进料管11通入至结晶罐1内,然后启动驱动电机3,使得转轴4进行转动,并且转轴4外侧壁上的第一齿轮8能够带动与其啮合的两个第二齿轮9转动,进一步的,在内齿环7的配合使用下,可以实现两根竖直的搅拌轴10作圆周运动,进而实现了搅拌轴10的自转与公转,从而使得多个混料机构作自转和公转,而且在对硼酸进行混合的同时能够对结晶罐内壁进行清理,提高混合的质量并保证结晶罐内壁的整洁。

[0022] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

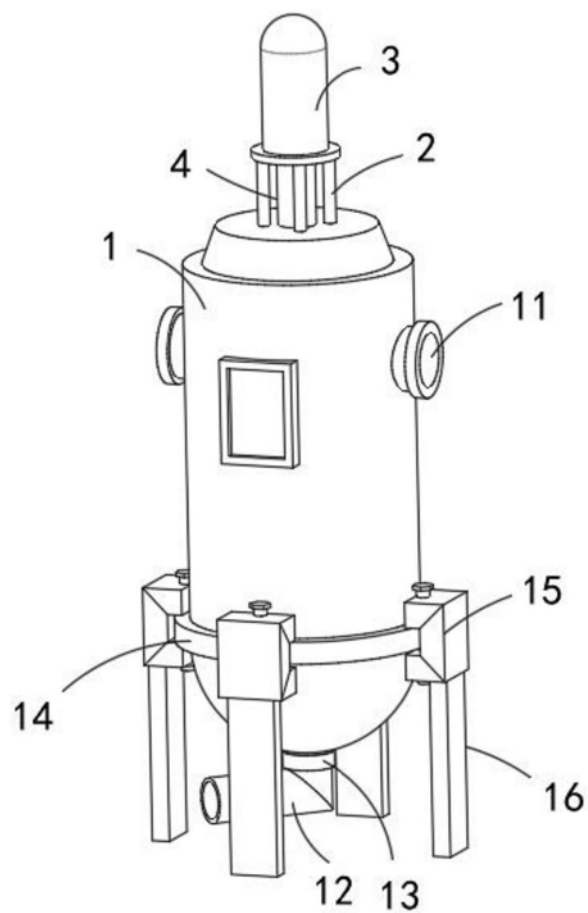


图1

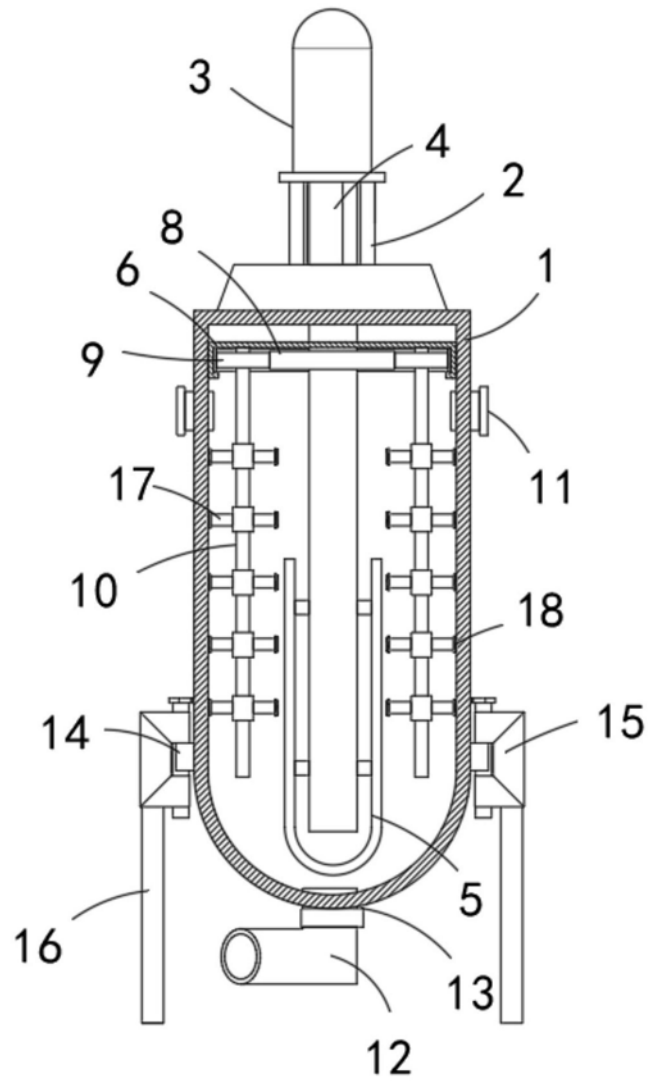


图2

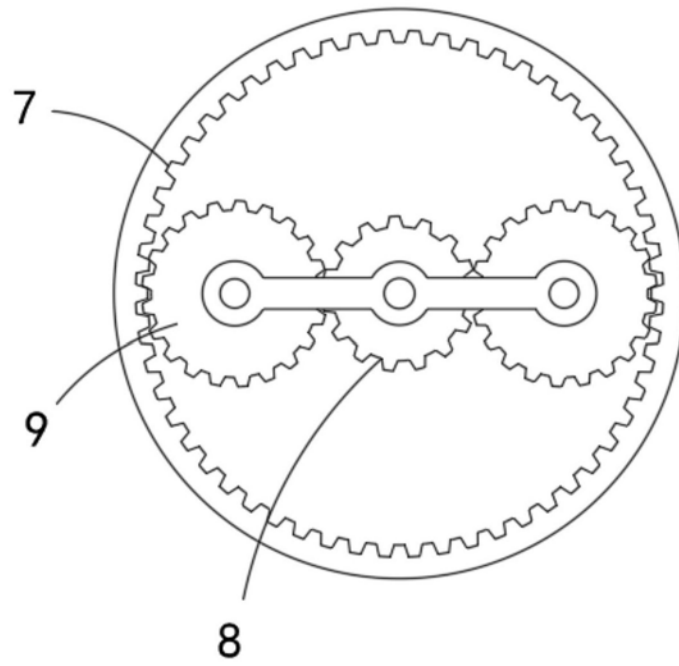


图3