



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208244582 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820412679.9

(22)申请日 2018.03.26

(73)专利权人 徐州天嘉食用化工有限公司

地址 221700 江苏省徐州市丰县经济开发区极易路北、东城路西

(72)发明人 王璐 王建 李海 黄书平

(74)专利代理机构 北京精金石知识产权代理有限公司 11470

代理人 刘俊玲

(51) Int. Cl.

B01F 7/20(2006.01)

B01F 1/00(2006.01)

C01B 25/42(2006.01)

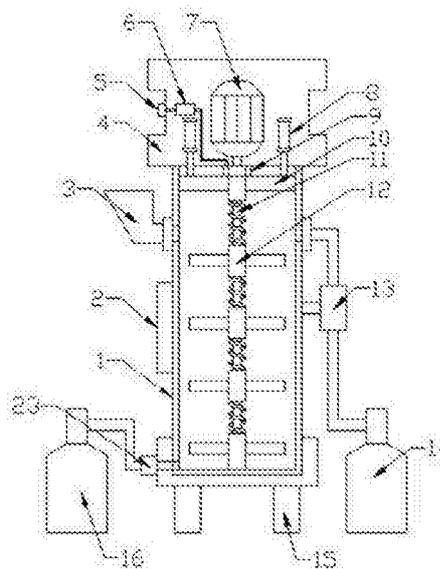
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,包括外壳、原料罐和收集罐,外壳的顶部设有盖体,盖体的内部设有电机,电机的输出端与转轴的一端固定连接,转轴的另一端依次穿过抽水环、过滤板和四个搅拌棒,过滤板和四个搅拌棒两两之间依次设有弹簧,抽水环的出水口通过管道与第一输液泵的进水口相通,第一输液泵的出水口通过管道与盖体表面设有的出水接头相通。本实用新型有效的提高反应液的使用率,大幅度降低成本,提高得到产品的质量,搅拌棒对原料进行搅拌,加速原料与反应液的反应与溶解,搅拌后的产品质地更加均匀,不会导致管道堵塞,过滤板由两个气缸带动,人工能够提高过滤速度,减少过滤时间,提高工作效率。



1. 一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,包括外壳(1)、原料罐(14)和收集罐(16),其特征在于,所述外壳(1)的顶部设有盖体(4),所述盖体(4)的内部设有电机(7),所述电机(7)的输出端与转轴(11)的一端固定连接,所述转轴(11)的另一端依次穿过抽水环(9)、过滤板(10)和四个搅拌棒(12),所述过滤板(10)和四个搅拌棒(12)两两之间依次设有弹簧(17),所述抽水环(9)的出水口通过管道与第一输液泵(6)的进水口相通,所述第一输液泵(6)的出水口通过管道与盖体(4)表面设有的出水接头(5)相通,所述电机(7)的两侧设有气缸(8),且两个所述气缸(8)的输出端与过滤板(10)的顶部固定连接,所述外壳(1)表面的一侧设有进料漏斗(3),所述进料漏斗(3)的底部设有控制面板(2),所述控制面板(2)的表面设有第一开关(19)、第二开关(20)、第三开关(21)和第四开关(22),所述外壳(1)表面的另一侧通过管道与第二输液泵(13)的出水口相通,所述第二输液泵(13)的进水口与原料罐(14)的出水口相通,所述外壳(1)的底部设有固定座(15),所述固定座(15)的一侧开设的出水口通过第三输液泵(23)与收集罐(16)的进水口相通,所述第一开关(19)、第二开关(20)、第三开关(21)和第四开关(22)分别通过外接电线与外部电源电性连接,所述第一开关(19)分别与电机(7)和第二输液泵(13)电性连接,所述第二开关(20)分别与两个气缸(8)和第一输液泵(6)电性连接,所述第三开关(21)分别与两个气缸(8)电性连接,所述第四开关(22)与第三输液泵(23)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,其特征在于,所述抽水环(9)的表面开设有若干个均匀分布的通水孔(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,其特征在于,所述转轴(11)的横切面为正方形。

4. 根据权利要求1所述的一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,其特征在于,四个所述搅拌棒(12)的表面固定设有两个对称的搅拌杆。

5. 根据权利要求1所述的一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,其特征在于,所述固定座(15)的底部设有四个呈矩形分布的支脚。

6. 根据权利要求1所述的一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,其特征在于,所述第二输液泵(13)的表面通过固定杆与外壳(1)的表面固定连接。

## 一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工制备设备技术领域,具体为一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 焦磷酸钠是缩聚磷酸盐中的一个重要品种。无论是工业级和食品级,其用量仅次于三聚磷酸钠。工业上主要用于络合剂、脱脂剂、水处理剂、洗涤印染漂白助剂、分散剂等。食品工业中则用于食品的持水保鲜,抗氧化等,统称为品质改良剂。随着我国工业级和食品级焦磷酸钠的市场迅猛发展,与之相关的核心生产技术应用、研发与改进必将成为业内企业的关注。焦磷酸钠的生产技术的改进与研发对于企业提升市场竞争力十分关键。且焦磷酸钠需求量正呈逐年大幅度增长趋势。据资料统计,全国焦磷酸钠产销量年平均增长率为7%左右,所以焦磷酸市场的发展潜力很大。

[0003] 粗品焦磷酸钠是含磷废水在高温炉中通过火焰焚烧得到的,用于提纯焦磷酸钠的原料之一,在粗品焦磷酸钠溶解之前,先要对其进行洗涤,洗涤过程中由于反应不完全,会使物料变硬,影响物料的过滤和后期输送,因此我们对此做出改进,提出一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置。

### 实用新型内容

[0004] 为解决现有技术存在的焦磷酸钠洗涤过程中由于反应不完全,会使物料变硬,影响物料的过滤和后期输送的缺陷,本实用新型提供一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0006] 本实用新型一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,包括外壳、原料罐和收集罐,所述外壳的顶部设有盖体,所述盖体的内部设有电机,所述电机的输出端与转轴的一端固定连接,所述转轴的另一端依次穿过抽水环、过滤板和四个搅拌棒,所述过滤板和四个搅拌棒两两之间依次设有弹簧,所述抽水环的出水口通过管道与第一输液泵的进水口相通,所述第一输液泵的出水口通过管道与盖体表面设有的出水接头相通,所述电机的两侧设有气缸,且两个所述气缸的输出端与过滤板的顶部固定连接,所述外壳表面的一侧设有进料漏斗,所述进料漏斗的底部设有控制面板,所述控制面板的表面设有第一开关、第二开关、第三开关和第四开关,所述外壳表面的另一侧通过管道与第二输液泵的出水口相通,所述第二输液泵的进水口与原料罐的出水口相通,所述外壳的底部设有固定座,所述固定座的一侧开设的出水口通过第三输液泵与收集罐的进水口相通,所述第一开关、第二开关、第三开关和第四开关分别通过外接电线与外部电源电性连接,所述第一开关分别与电机和第二输液泵电性连接,所述第二开关分别与两个气缸和第一输液泵电性连接,所述第三开关分别与两个气缸电性连接,所述第四开关与第三输液泵电性连接。

[0007] 进一步的,所述抽水环的表面开设有若干个均匀分布的通水孔。

[0008] 进一步的,所述转轴的横切面为正方形。

- [0009] 进一步的,四个所述搅拌棒的表面固定设有两个对称的搅拌杆。
- [0010] 进一步的,所述固定座的底部设有四个呈矩形分布的支脚。
- [0011] 进一步的,所述第二输液泵的表面通过固定杆与外壳的表面固定连接。
- [0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,有效的提高反应液的使用率,大幅度降低成本,提高得到产品的质量,搅拌棒对原料进行搅拌,加速原料与反应液的反应与溶解,搅拌后的产品质地更加均匀,不会导致管道堵塞,过滤板由两个气缸带动,人工能够提高过滤速度,减少过滤时间,提高工作效率。

### 附图说明

- [0013] 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:
- [0014] 图1是本实用新型一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置的结构示意图;
- [0015] 图2是本实用新型一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置转轴的结构示意图;
- [0016] 图3是本实用新型一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置抽水环的结构示意图;
- [0017] 图4是本实用新型一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置控制面板的结构示意图;
- [0018] 图5是本实用新型一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置转轴的俯视图。
- [0019] 图中:1、外壳;2、控制面板;3、进料漏斗;4、盖体;5、出水接头;6、第一输液泵;7、电机;8、气缸;9、抽水环;10、过滤板;11、转轴;12、搅拌棒;13、第二输液泵;14、原料罐;15、固定座;16、收集罐;17、弹簧;18、通水孔;19、第一开关;20、第二开关;21、第三开关;22、第四开关;23、第三输液泵。

### 具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 如图1-5所示,一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,包括外壳1、原料罐14和收集罐16,外壳1的顶部设有盖体4,盖体4的内部设有电机7,电机7的输出端与转轴11的一端固定连接,转轴11的另一端依次穿过抽水环9、过滤板10和四个搅拌棒12,电机7通过转轴带动四个搅拌棒12旋转,对原料进行搅拌,过滤板10和四个搅拌棒12两两之间依次设有弹簧17,弹簧17使过滤板10和四个搅拌棒12复位,抽水环9的出水口通过管道与第一输液泵6的进水口相通,第一输液泵6的出水口通过管道与盖体4表面设有的出水接头5相通,电机7的两侧设有气缸8,两个气缸8带动过滤板10向下移动,过滤板10能够带动四个搅拌棒12向下移动,四个搅拌棒12不会影响过滤板10工作,将水滤出,在通过抽水环9和第一输液泵6将过滤的水抽出,且两个气缸8的输出端与过滤板10的顶部固定连接,外壳1表面的一侧设有进料漏斗3,工作人员将原料从进料漏斗3倒入装置,进料漏斗3的底部设有控制面板2,控制面板2的表面设有第一开关19、第二开关20、第三开关21和第四开关22,外壳1表面的另一侧通过管道与第二输液泵13的出水口相通,第二输液泵13的进水口与原料罐14的出水口相通,通过第二输液泵13将原料罐14中的反应液抽入装置,外壳1的底部设有固定座15,固定座15支撑和固定外壳1,固定座15的一侧开设的出水口通过第三输液泵23与收集罐16的进水口相通,第三输液泵23将得到的焦磷酸钠溶液抽入收集罐16,第一开关19、第二开关20、第三开关21

和第四开关22分别通过外接电线与外部电源电性连接,第一开关19分别与电机7和第二输液泵13电性连接,第二开关20分别与两个气缸8和第一输液泵6电性连接,第三开关21分别与两个气缸8电性连接,第四开关22与第三输液泵23电性连接,外部电源为装置供电,第一开关19控制电机7工作和第二输液泵13工作一段时间,第二开关20控制两个气缸8工作和第一输液泵6工作,第三开关21控制两个气缸8复位关闭,第四开关22控制第三输液泵23工作。

[0022] 其中,抽水环9的表面开设有若干个均匀分布的通水孔18,抽水环9通过若干个均匀分布的通水孔18抽取过滤的污水。

[0023] 其中,转轴11的横切面为正方形,能够卡合住四个搅拌棒12,带动四个搅拌棒12旋转。

[0024] 其中,四个搅拌棒12的表面固定设有两个对称的搅拌杆,搅拌棒12通过两个对称的搅拌杆对原料进行搅拌。

[0025] 其中,固定座15的底部设有四个呈矩形分布的支脚,固定座15通过四个支脚固定支撑装置。

[0026] 其中,第二输液泵13的表面通过固定杆与外壳1的表面固定连接,外壳1通过固定杆固定第二输液泵13。

[0027] 需要说明的是,本实用新型为一种用于生产焦磷酸钠的搅拌装置,具体工作时,工作人员将原料从进料漏斗3倒入装置,打开第一开关19,第一开关19控制电机7工作和第二输液泵13工作一段时间,电机7通过转轴带动四个搅拌棒12旋转,对原料进行搅拌,第二输液泵13将原料罐14中一定量的反应液导入装置与原料进行反应,反应完成后,原料形成结晶水合物,关闭第一开关19,电机7关闭,打开第二开关20,第二开关20控制两个气缸8工作和第一输液泵6工作,两个气缸带动过滤板10向下移动,过滤板10能够带动四个搅拌棒12向下移动,四个搅拌棒12不会影响过滤板10工作,将含有杂质的水滤出,第一输液泵6通过抽水环9将含有杂质的水排出装置,打开第三开关21,第三开关21控制两个气缸8复位关闭,打开第一开关19,第一开关19控制电机7工作和第二输液泵13工作一段时间,第二输液泵13将原料罐14中一定量的反应液导入装置与原料进行反应,搅拌棒12进行搅拌加速反应,原料完全溶于反应液,形成溶液,反应完成后,关闭第一开关19,打开第四开关22,第四开关22控制第三输液泵23工作,第三输液泵23将得到的焦磷酸钠溶液抽入收集罐16。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

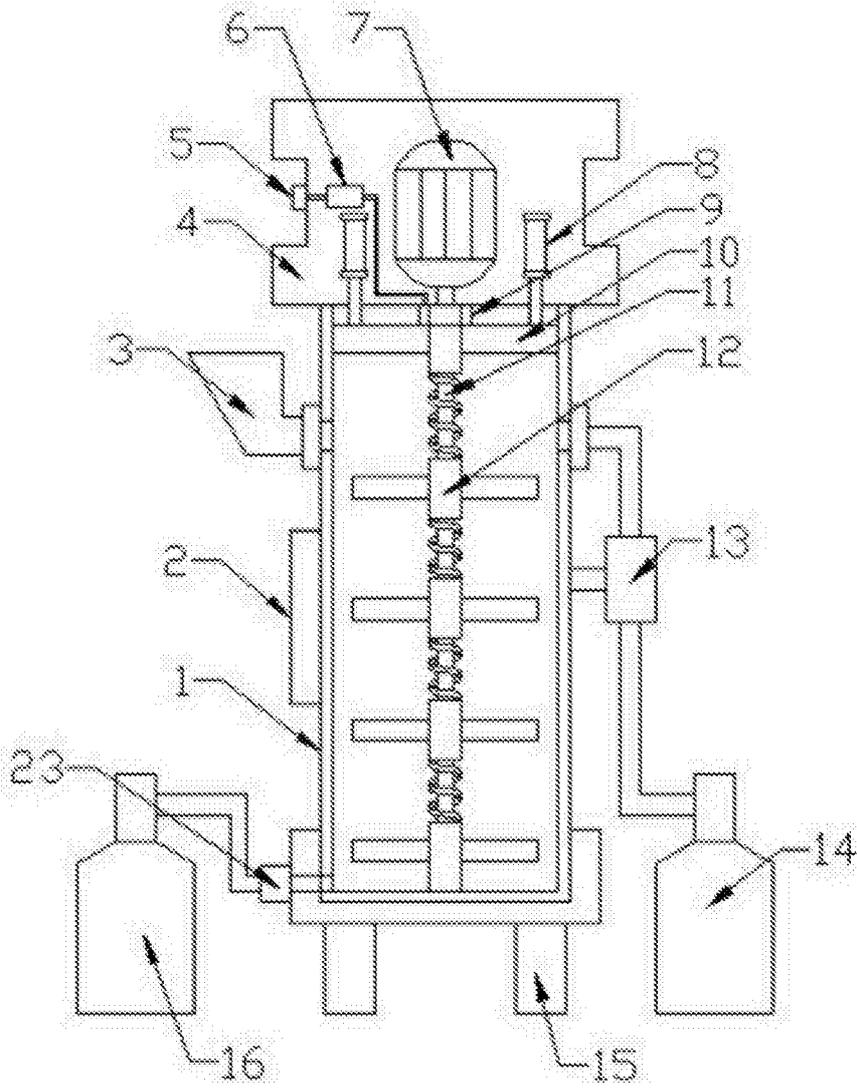


图1

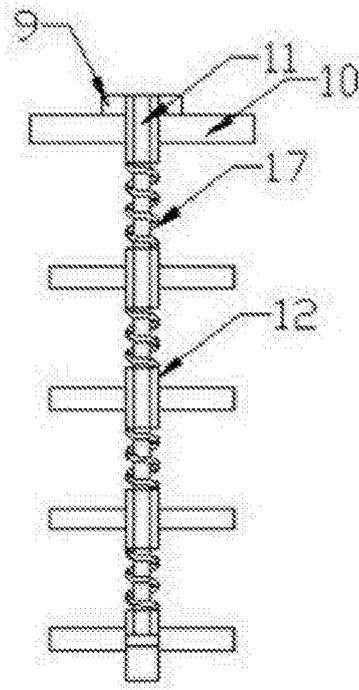


图2

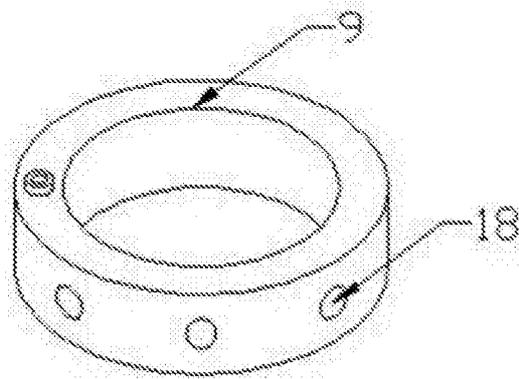


图3

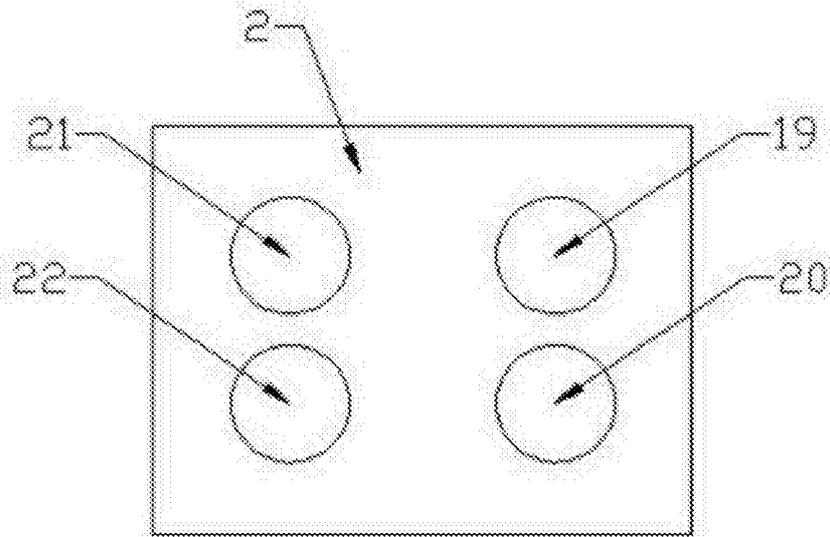


图4

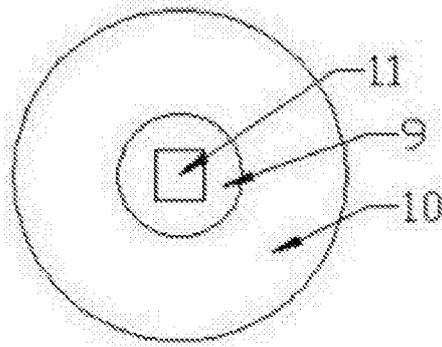


图5