



(21)申请号 201921453555.6

(22)申请日 2019.09.03

(73)专利权人 青海美盛新材料科技有限公司

地址 817000 青海省海西蒙古族藏族自治州德令哈市河东区双拥路1号柴达木(国家级)循环经济促进中心西副楼305室

(72)发明人 刘铎 张世洁 李乐成

(51)Int.Cl.

C01F 5/22(2006.01)

B01D 36/04(2006.01)

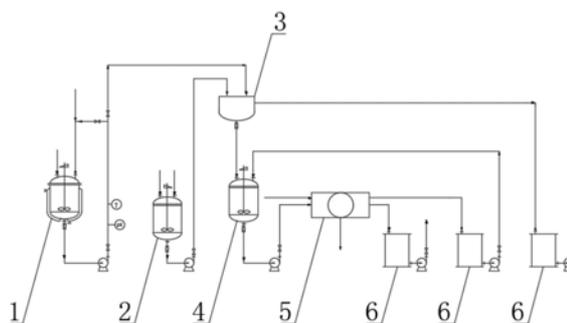
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置

(57)摘要

本实用新型涉及氢氧化镁生产技术领域,具体为一种氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置,包括从左到右依次通过管道连接的石灰乳反应器、絮凝槽、沉降槽、水洗釜、过滤机和清液槽,沉降槽内设有旋转轴,旋转轴由若干个转轴通过联轴器同轴固定连接而成,其中位于最下方的转轴套设有轴套,轴套焊接有刮臂,刮臂由若干个支撑杆焊接成蝶形网格结构,刮臂上设有刮泥板。有益效果为:本实用新型运行成本低,氢氧化镁的生产可实现连续化运行,大大提高了产品稳定性;刮臂呈网格结构,不仅结构强度高,而且刮臂与浆料接触面积小,在刮臂随转轴旋转的过程中,刮臂不容易引起浆料紊流,避免浆料发生混乱,有利于提高沉淀效率。



1. 一种氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置,其特征在于:包括从左到右依次通过管道连接的石灰乳反应器(1)、絮凝槽(2)、沉降槽(3)、水洗釜(4)、过滤机(5)和清液槽(6),所述沉降槽(3)顶部设有絮凝剂管(7)和浆料进管(8),且沉降槽(3)底部设有浆料出管(9),所述沉降槽(3)固定连接溢流板(10),所述溢流板(10)下方设有溢流管(11),所述沉降槽(3)内设有旋转轴(12),所述旋转轴(12)由若干个转轴(13)通过联轴器同轴固定连接而成,其中位于最下方的转轴(13)套设有轴套(14),所述轴套(14)焊接有刮臂(15),所述刮臂(15)由若干个支撑杆(16)焊接成蝶形网格结构,刮臂(15)上设有与沉降槽(3)底部侧壁相匹配的刮泥板(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置,其特征在于:所述石灰乳反应器(1)内设有搅拌器,且石灰乳反应器(1)外设有夹套,所述搅拌器的转速为80RPM,石灰乳反应器(1)内温度控制为40-55℃。

3. 根据权利要求1所述的一种氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置,其特征在于:所述过滤机(5)采用板框式压滤机,或厢式过滤机,或带式压滤机中任意一种。

4. 根据权利要求1所述的一种氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置,其特征在于:所述沉降槽(3)顶部设有电机(18),所述电机(18)的输出轴通过联轴器与位于最上方的转轴(13)固定连接,最上方的转轴(13)过盈配合推力轴承,所述推力轴承过渡配合轴承座,所述轴承座螺栓连接沉降槽(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置,其特征在于:所述刮臂(15)上方设有两个支撑臂(19),所述支撑臂()一端与沉降槽(3)内侧壁相焊接,且支撑臂(19)另一端与轴承(20)的外圈相焊接,所述轴承(20)的内圈与位于最下方的转轴(13)相过盈配合。

氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及氢氧化镁生产技术领域,具体为一种氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置。

背景技术

[0002] 目前,氯化镁生产氢氧化镁主要工艺为纯碱法。这是一种传统的方法,先将氯化镁配制成一定浓度的溶液,然后加入配好的纯碱溶液,反应生成氢氧化镁,这种方法由于工艺简单、生产的产品纯度高而广泛应用。但由于纯碱价格日益上涨,造成纯碱法工艺生产的氯化镁成本偏高。由于石灰石可经煅烧和消解成石灰乳,石灰乳与氯化镁可生产氢氧化镁,所以利用我国储量丰富且价格低廉的石灰石资源和氯化镁生产氢氧化镁,成为未来发展的趋势。

[0003] 由于氢氧化镁在水中的溶解度很小,所以需要沉降槽来沉降氢氧化镁固体颗粒,以及去除浆料中的上层清液。现有技术中,沉降槽中刮臂的结构相对简单,容易造成沉降槽底部浆料发生二次混合,导致沉降效率下降。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置,包括从左到右依次通过管道连接的石灰乳反应器、絮凝槽、沉降槽、水洗釜、过滤机和清液槽,所述沉降槽顶部设有絮凝剂管和浆料进管,且沉降槽底部设有浆料出管,所述沉降槽固定连接溢流板,所述溢流板下方设有溢流管,所述沉降槽内设有旋转轴,所述旋转轴由若干个转轴通过联轴器同轴固定连接而成,其中位于最下方的转轴套设有轴套,所述轴套焊接有刮臂,所述刮臂由若干个支撑杆焊接成蝶形网格结构,刮臂上设有与沉降槽底部侧壁相匹配的刮泥板。

[0006] 优选的,所述石灰乳反应器内设有搅拌器,且石灰乳反应器外设有夹套,所述搅拌器的转速为80RPM,石灰乳反应器内温度控制为40-55℃。

[0007] 优选的,所述过滤机采用板框式压滤机,或厢式过滤机,或带式压滤机中任意一种。

[0008] 优选的,所述沉降槽顶部设有电机,所述电机的输出轴通过联轴器与位于最上方的转轴固定连接,最上方的转轴过盈配合推力轴承,所述推力轴承过渡配合轴承座,所述轴承座螺栓连接沉降槽。

[0009] 优选的,所述刮臂上方设有两个支撑臂,所述支撑臂一端与沉降槽内侧壁相焊接,且支撑臂另一端与轴承的外圈相焊接,所述轴承的内圈与位于最下方的转轴相过盈配合。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型运行成本低,氢氧化镁的生产可实现连续化运行,大大提高了产品稳

定性;刮臂呈网格结构,不仅结构强度高,而且刮臂与浆料接触面积小,在刮臂随转轴旋转的过程中,刮臂不容易引起浆料紊流,避免浆料发生混乱,有利于提高沉淀效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的工艺流程图;

[0013] 图2为本实用新型中沉降槽结构示意图。

[0014] 图中:1石灰乳反应器、2絮凝槽、3沉降槽、4水洗釜、5过滤机、6清液槽、7絮凝剂管、8浆料进管、9浆料出管、10溢流板、11溢流管、12旋转轴、13转轴、14轴套、15刮臂、16支撑杆、17刮泥板、18电机、19支撑臂、20轴承。

具体实施方式

[0015] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:一种氯化镁石灰乳生产氢氧化镁成套装置,包括从左到右依次通过管道连接的石灰乳反应器1、絮凝槽2、沉降槽3、水洗釜4、过滤机5和清液槽6。

[0017] 清液槽6设有三组,分别为一号清液槽、二号清液槽和三号清液槽。从图1中看,从左到右依次为一号清液槽、三号清液槽和二号清液槽。氯化镁石灰乳生产氢氧化镁工艺如下:

[0018] 配制好的氯化镁液和石灰乳从石灰乳反应器1顶部加入,来自石灰乳反应器1底部的一部分浆料由泵回流至石灰乳反应器1,并和石灰乳混合后共同从石灰乳反应器1顶部加入。反应的pH值控制为9.3-9.8,石灰乳反应器1的pH由加入的石灰乳量进行调节,pH的测试位置为1号泵出口。石灰乳反应器1内设有框式搅拌器,框式搅拌器的搅拌转速为80转/分,石灰乳反应器1外设有夹套,通过夹套控制石灰乳反应器1的反应温度为40-55℃。

[0019] 安装于石灰乳反应器1底部的泵泵出浆料另一部分进入沉降槽3,絮凝剂管7投入0.5wt%左右的聚丙烯酰胺溶液,作为絮凝剂,其中0.5wt%左右的聚丙烯酰胺溶液在絮凝槽2中进行配置。

[0020] 沉降槽3中物料经过沉降,清液由位于沉降槽3上部的溢流管11自流进入二号清液槽,底部浆料从浆料出管9进入水洗釜4。二号清液槽中的清液部分用于配制氯化镁溶液,部分外排。

[0021] 经过水洗釜4洗涤后的浆料由泵泵入过滤机3进行固液分离,过滤机5为板框式压滤机,过滤后的清液进入一号清液槽,此清液用于石灰化灰。

[0022] 经过滤机3过滤后的滤饼使用一次水进行洗涤,洗涤后的清液进入三号清液槽,三号清液槽的清液与水洗釜4的来料浆料混合。洗涤后的滤饼在200-300℃烘干生产氢氧化镁产品。

[0023] 沉降槽3顶部分别焊接絮凝剂管7和浆料进管8,且沉降槽3底部焊接浆料出管9,沉降槽3固定连接溢流板10,溢流板10下方设有溢流管11,溢流管11与沉降槽3焊接。

[0024] 沉降槽3内设有旋转轴12,旋转轴12由两个转轴13通过联轴器同轴固定连接而成,沉降槽3顶部设有电机18,电机18通过电机法兰座与沉降槽3螺栓连接,电机18的输出轴通过联轴器与位于上方的转轴13固定连接,上方的转轴13过盈配合推力轴承,推力轴承过渡配合轴承座,轴承座螺栓连接沉降槽3。

[0025] 位于下方的转轴13通过紧定螺钉固定连接轴套14,轴套14焊接刮臂15,刮臂15设有关于转轴13轴对称的两个,刮臂15由八个不同长度的支撑杆16焊接成蝶形网格结构,刮臂15上设有与沉降槽3底部侧壁相匹配的刮泥板17,刮泥板17与相邻的支撑杆16焊接。由于刮臂15呈网格结构,不仅结构强度高,而且刮臂15与浆料接触面积小,在刮臂15随转轴13旋转的过程中,刮臂15不容易引起浆料紊流,避免浆料发生混乱,有利于提高沉淀效率。

[0026] 刮臂15上方设有两个支撑臂19,支撑臂一端与沉降槽3内侧壁相焊接,且支撑臂19另一端与轴承20的外圈相焊接。通过两个支撑臂19可以稳定支撑轴承20,在本实施例中,轴承20采用推力轴承,通过轴承20的内圈与下方的转轴13相过盈配合,可以有效降低下方转轴13因本身振动周期和外力作用周期相同而发生共振,提高转轴旋转平稳性,提高刮泥板17除泥效率。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

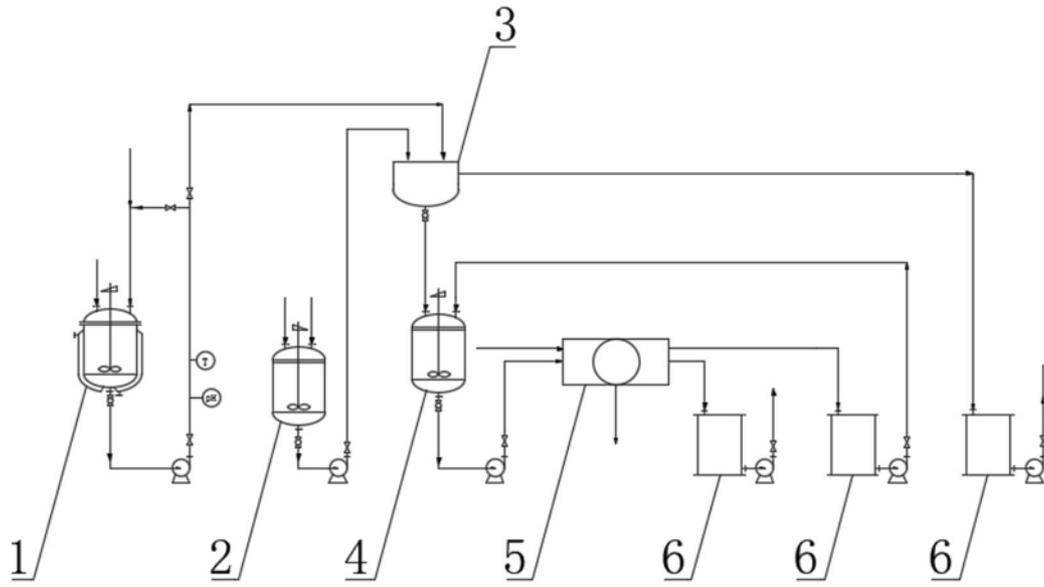


图1

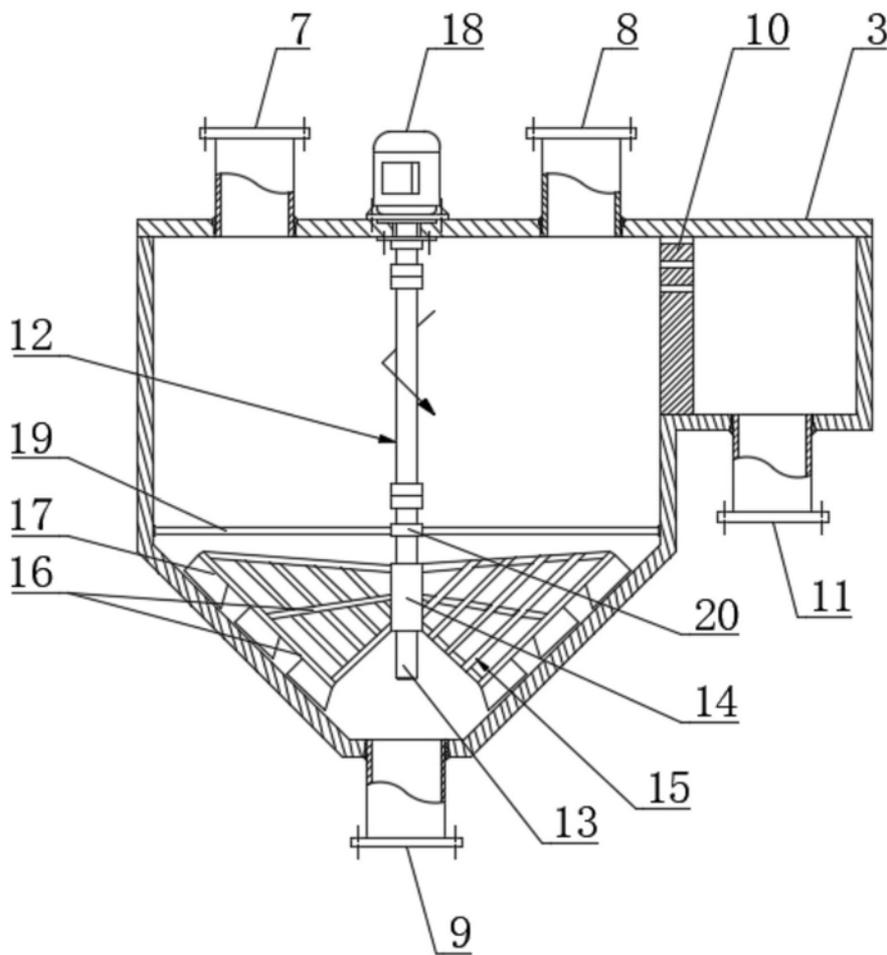


图2