(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220206236 U
(45)授权公告日 2023.12.19

(21)申请号 202321469879.5

(22)申请日 2023.06.09

(73)专利权人 云南祥丰环保科技有限公司
地址 650399 云南省昆明市安宁市园山北路2号祥丰大厦

(72)发明人 马永明 何斌 付友宏 杨寿德 王艳林

(51)Int.Cl.
*F26B 11/14*(2006.01)
*F26B 21/00*(2006.01)
*F26B 23/06*(2006.01)
*F26B 25/00*(2006.01)
*F26B 25/02*(2006.01)
*F26B 25/04*(2006.01)
*B07B 1/32*(2006.01)
*B07B 1/46*(2006.01)

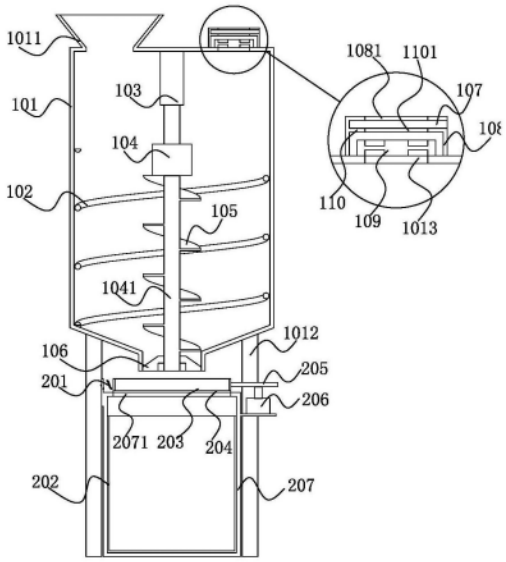
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种快速脱水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速脱水装置,涉及磷石膏加工技术领域。本实用新型包括脱水箱内部的上壁固定有电动推杆,电动推杆的下端固定有电机一,电机一的下方设置有螺旋叶片,脱水箱内部的下方固定有加热丝,脱水箱的底部间隙配合设置有堵块,脱水箱上壁的右侧固定有风扇;安装箱的内部设置有收集箱,安装箱的上方设置有筛网,安装箱右方的上侧设置有电机二,电机二的动力输出轴上固定有转动板,且转动板与电机二的动力输出轴偏心设置,筛网上方的左侧设置有弹性件。本实用新型通过堵块移动至脱水箱的内部,在螺旋叶片的转动下实现磷石膏全部脱离脱水箱,避免磷石膏残留,且通过电机二带动转动板转动,使得限位框带动滤网晃动,避免磷石膏堆积。




CN 220206236 U

1.一种快速脱水装置,包括脱水组件(1),其特征在于:所述脱水组件(1)的下方设置有过滤组件(2);

所述脱水组件(1)包括脱水箱(101),所述脱水箱(101)内部的上壁固定有电动推杆(103),所述电动推杆(103)的下端固定有电机一(104),所述电机一(104)的下方设置有螺旋叶片(105), 所述脱水箱(101)内部的下方固定有加热丝(102),所述脱水箱(101)的底部间隙配合设置有堵块(106),所述脱水箱(101)上壁的右侧固定有风扇(109),所述风扇(109)的上方设置有活性炭过滤板(107);

所述过滤组件(2)包括安装箱(207),所述安装箱(207)的内部设置有收集箱(202),所述安装箱(207)的上方设置有筛网(204),所述安装箱(207)右方的上侧设置有电机二(206),所述电机二(206)的动力输出轴上固定有转动板(205),且转动板(205)与所述电机二(206)的动力输出轴偏心设置,所述筛网(204)上方的左侧设置有弹性件(201)。

2.根据权利要求1所述的一种快速脱水装置,其特征在于:所述脱水箱(101)上壁的一侧固定有进料盒(1011),所述电机一(104)的动力输出轴上固定有转动杆(1041),且所述螺旋叶片(105)与所述转动杆(1041)固定连接,所述转动杆(1041)通过轴承与所述堵块(106)转动连接,所述脱水箱(101)的下壁均匀固定有若干支腿(1012)。

3.根据权利要求1所述的一种快速脱水装置,其特征在于:所述风扇(109)的外部对应所述脱水箱(101)的上壁固定有安装盒(108),所述风扇(109)的上方对应所述安装盒(108)的内壁固定有隔板(110),且所述活性炭过滤板(107)插接至所述安装盒(108)的上壁与所述隔板(110)之间。

4.根据权利要求3所述的一种快速脱水装置,其特征在于:所述风扇(109)所在位置处对应所述安装盒(108)的上壁开设有穿孔(1013),所述安装盒(108)的上壁和所述隔板(110)上分别对应开设有通孔一(1081)和通孔二(1101)。

5.根据权利要求1所述的一种快速脱水装置,其特征在于:所述筛网(204)上壁的沿边处固定有限位框(203),且所述弹性件(201)的右端与所述限位框(203)抵接。

6.根据权利要求5所述的一种快速脱水装置,其特征在于:所述弹性件(201)的左端固定有侧板(2073),且所述侧板(2073)与所述安装箱(207)固定连接。

7.根据权利要求5所述的一种快速脱水装置,其特征在于:所述限位框(203)前后两侧侧壁的下端均固定有凸台(2031),所述凸台(2031)的外部设置有L形板(2072),且所述L形板(2072)与所述安装箱(207)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种快速脱水装置,其特征在于:所述电机二(206)的下壁固定有固定板(2074),且所述固定板(2074)与所述安装箱(207)固定连接,所述筛网(204)的下方对应所述安装箱(207)的上壁开设有矩形槽(2071)。

# 一种快速脱水装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于磷石膏加工技术领域,特别是涉及一种快速脱水装置。

## 背景技术

[0002] 磷石膏是湿法磷酸工艺中产生的固体废弃物,其组份比较复杂,除硫酸钙以外,还有未完全分解的磷矿、残余的磷酸、氟化物、酸不溶物、有机质等,而由于磷石膏本身含有大量的磷元素,加之如果不对其加以处理,会对环境造成严重的污染,因此,目前人们对磷石膏进行回收利用,进行化肥、磷酸盐等的生产,不仅减少了废弃物的排放,还可以节约资源,通常,在对磷石膏进行回收加工时,需要使用脱水装置对磷石膏进行脱水。

[0003] 经检索,授权公告号CN213657334U,授权公告日2021.07.09公开了一种磷石膏脱水装置,包括第一套筒,第一套筒的内部固定连接有竖杆,竖杆的侧面安装有风机,风机的出风口套接有出气管道,第一套筒的外侧固定连接有第一竖板,第一套筒的侧面转动连接有滚筒,第一套筒与滚筒的交接处转动连接有卡轴,滚筒的内部开设有内腔,内腔的内壁固定连接有隔热层,内腔的中心处固定连接有横杆,本实用新型解决了现有的磷石膏脱水装置在使用过程中由于磷石膏晶体堆积在装置内使得晶体的加热时间较长使得磷石膏脱水的过程费时导致装置的脱水效率低、脱水过程中产生的废气和杂质未能够被有序剔除和收集使得装置内残留的废气和杂质随硫酸钙粉末被同时放出对周围环境造成污染的问题。

[0004] 但是现有的技术存在以下的不足:

[0005] 1、现有技术在取出脱水后的磷石膏时容易产生磷石膏残留,使用不便;

[0006] 2、现在技术对磷石膏进行过滤时容易造成磷石膏堆积,使用不便。

[0007] 因此,现有技术在取出脱水后的磷石膏时容易产生磷石膏残留,使用不便,且现在技术对磷石膏进行过滤时容易造成磷石膏堆积,使用不便,无法满足实际使用中的需求,所以市面上迫切需要能改进的技术,以解决上述问题。

## 实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种快速脱水装置,通过堵块移动至脱水箱的内部,在螺旋叶片的转动下实现磷石膏全部脱离脱水箱,避免磷石膏残留,且通过电机二带动转动板转动,使得限位框带动滤网晃动,避免磷石膏堆积,解决了现有技术在取出脱水后的磷石膏时容易产生磷石膏残留,使用不便,且现在技术对磷石膏进行过滤时容易造成磷石膏堆积,使用不便的问题。

[0009] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0010] 本实用新型为一种快速脱水装置,包括脱水组件,脱水组件的下方设置有过滤组件;脱水组件包括脱水箱,脱水箱内部的上壁固定有电动推杆,电动推杆的下端固定有电机一,电机一的下方设置有螺旋叶片,脱水箱内部的下方固定有加热丝,脱水箱的底部间隙配合设置有堵块,堵块的上周壁倒角设置,通过堵块移动至脱水箱的内部,在螺旋叶片的转动下实现磷石膏全部脱离脱水箱,避免磷石膏残留,脱水箱上壁的右侧固定有风扇,风扇的上

方设置有活性炭过滤板;过滤组件包括安装箱,安装箱的内部设置有收集箱,收集箱的上端敞口,安装箱的上方设置有筛网,安装箱右方的上侧设置有电机二,电机二的动力输出轴上固定有转动板,且转动板与电机二的动力输出轴偏心设置,通过电机二带动转动板转动,使得限位框带动滤网晃动,避免磷石膏堆积,筛网上方的左侧设置有弹性件;本快速脱水装置中的用电器均通过导电线与外部电源电性连接。

[0011] 进一步地,脱水箱上壁的一侧固定有进料盒,进料盒的内部与脱水箱的内部相通,电机一的动力输出轴上固定有转动杆,且螺旋叶片与转动杆固定连接,转动杆通过轴承与堵块转动连接,脱水箱的下壁均匀固定有若干支腿。

[0012] 进一步地,风扇的外部对应脱水箱的上壁固定有安装盒,风扇的上方对应安装盒的内壁固定有隔板,且活性炭过滤板插接至安装盒的上壁与隔板之间。

[0013] 进一步地,风扇所在位置处对应安装盒的上壁开设有穿孔,安装盒的上壁和隔板上分别对应开设有通孔一和通孔二。

[0014] 进一步地,筛网上壁的沿边处固定有限位框,且弹性件的右端与限位框抵接。

[0015] 进一步地,弹性件的左端固定有侧板,且侧板与安装箱固定连接。

[0016] 进一步地,限位框前后两侧侧壁的下端均固定有凸台,凸台的外部设置有L形板,且L形板与安装箱固定连接。

[0017] 进一步地,电机二的下壁固定有固定板,且固定板与安装箱固定连接,筛网的下方对应安装箱的上壁开设有矩形槽。

[0018] 本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 本实用新型通过设置电动推杆、脱水箱、电机一、螺旋叶片和堵块,通过电动推杆伸长可带动堵块向下移动并与脱水箱脱离,此时磷石膏会穿过脱水箱落在筛网上,而在电机一工作时带动螺旋叶片转动,使脱水箱内的磷石膏处于运动状态,便于磷石膏穿过脱水箱的底部,以使磷石膏全部与脱水箱脱离,避免产生磷石膏残留的现象,解决了现有技术在取出脱水后的磷石膏时容易产生磷石膏残留,使用不便的问题。

[0020] 本实用新型通过设置电机二、转动板和弹性件,磷石膏落在筛网上后,电机二工作使得转动板转动,由于转动板与电机二的动力输出轴偏心设置,转动板转动时带动限位框向左移动,随着电机二的持续工作,在弹性件的作用下使得筛网向右移动,如此使得筛网左右移动,可增加筛网的筛选效率,并避免磷石膏堆积的情况发生,解决了现在技术对磷石膏进行过滤时容易造成磷石膏堆积,使用不便的问题。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,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。

[0022] 图1为一种快速脱水装置的整体结构图;

[0023] 图2为一种快速脱水装置的竖直方向的剖视结构图;

[0024] 图3为一种快速脱水装置的右视结构图;

[0025] 图4为过滤组件的结构图。

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1、脱水组件;101、脱水箱;1011、进料盒;1012、支腿;1013、穿孔;102、加热丝;103、电动推杆;104、电机一;1041、转动杆;105、螺旋叶片;106、堵块;107、活性炭过滤板;108、安装盒;1081、通孔一;109、风扇;110、隔板;1101、通孔二;2、过滤组件;201、弹性件;202、收集箱;203、限位框;2031、凸台;204、筛网;205、转动板;206、电机二;207、安装箱;2071、矩形槽;2072、L形板;2073、侧板;2074、固定板。

## 实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1至4所示,本实用新型为一种快速脱水装置,包括脱水组件1,脱水组件1的下方设置有过滤组件2;脱水组件1包括脱水箱101,脱水箱101内部的上壁固定有电动推杆103,可使得堵块106移动,电动推杆103的下端固定有电机一104,使得转动杆1041转动,电机一104的下方设置有螺旋叶片105,螺旋叶片105转动使得磷石膏处于运动状态,使得磷石膏加热均匀的同时又便于磷石膏脱离脱水箱101的内部,脱水箱101内部的下方固定有加热丝102,使得对磷石膏进行加热,脱水箱101的底部间隙配合设置有堵块106,堵块106位于脱水箱101的内部时,进行磷石膏的加热脱水操作,当堵块106移动至脱水箱101的外部时,即可排出脱水箱101内部的磷石膏,堵块106的上周壁倒角设置,便于堵块106进入脱水箱101内,通过堵块106移动至脱水箱101的内部,在螺旋叶片105的转动下实现磷石膏全部脱离脱水箱101,避免磷石膏残留,脱水箱101上壁的右侧固定有风扇109,风扇109的上方设置有活性炭过滤板107,通过风扇109和活性炭过滤板107的配合,使得脱水产生的水蒸气排出脱水箱101的内部,并通过活性炭过滤板107对脱水时产生的气体进行过滤后排出;过滤组件2包括安装箱207,安装箱207可固定于地面,安装箱207的内部设置有收集箱202,用于收集过滤后的磷石膏,收集箱202的上端敞口,过滤后的磷石膏穿过敞口处进入收集箱202的内部,安装箱207的上方设置有筛网204,实现对磷石膏进行过滤,安装箱207右方的上侧设置有电机二206,电机二206的动力输出轴上固定有转动板205,且转动板205与电机二206的动力输出轴偏心设置,电机二206工作使得转动板205间歇性推动限位框203移动,从而在弹性件201的作用下,使得筛网204左右往复移动,便于对磷石膏进行过滤,避免磷石膏堆积,通过电机二206带动转动板205转动,使得限位框203带动滤网晃动,避免磷石膏堆积,筛网204上方的左侧设置有弹性件201;本快速脱水装置中的用电器均通过导电线与外部电源电性连接,同时,快速脱水装置中的用电器为现有技术,在此不对其型号作限定。

[0030] 其中如图1至3所示,脱水箱101上壁的一侧固定有进料盒1011,进料盒1011的内部与脱水箱101的内部相通,使磷石膏穿过进料盒1011即可完成磷石膏的投料操作,电机一104的动力输出轴上固定有转动杆1041,且螺旋叶片105与转动杆1041固定连接,当电机一104工作时,电机一104的动力输出轴转动带动转动杆1041转动,使得螺旋叶片105转动,转动杆1041通过轴承与堵块106转动连接,使得转动杆1041转动时避免堵块106转动,脱水箱101的下壁均匀固定有若干支腿1012,支腿1012的下端可固定在地面上。

[0031] 风扇109的外部对应脱水箱101的上壁固定有安装盒108,风扇109的上方对应安装盒108的内壁固定有隔板110,且活性炭过滤板107插接至安装盒108的上壁与隔板110之间,

活性炭过滤板107与安装盒108和隔板110过盈配合。

[0032] 风扇109所在位置处对应安装盒108的上壁开设有穿孔1013,安装盒108的上壁和隔板110上分别对应开设有通孔一1081和通孔二1101,风扇109工作时,脱水产生的热蒸汽依次穿过穿孔1013、通孔二1101、活性炭过滤板107和通孔一1081排至外部,在穿过活性炭过滤板107时实现对热蒸汽的过滤。

[0033] 其中如图1、2、4所示,筛网204上壁的沿边处固定有限位框203,可避免过滤时磷石膏洒落,且弹性件201的右端与限位框203抵接。

[0034] 弹性件201的左端固定有侧板2073,且侧板2073与安装箱207固定连接。

[0035] 限位框203前后两侧侧壁的下端均固定有凸台2031,凸台2031的外部设置有L形板2072,且L形板2072与安装箱207固定连接,凸台2031和L形板2072的配合使得筛网204仅可左右往复运动。

[0036] 电机二206的下壁固定有固定板2074,且固定板2074与安装箱207固定连接,筛网204的下方对应安装箱207的上壁开设有矩形槽2071,筛网204运动时,磷石膏穿过筛网204和矩形槽2071进入收集箱202内。

[0037] 本实施例的一个具体应用为:使用时,使磷石膏穿过进料盒1011进入脱水箱101内,启动加热丝102、电机一104和风扇109,加热丝102工作产生热量作用于磷石膏,而电机一104工作带动转动杆1041转动,使得螺旋叶片105转动,从而使得磷石膏处于运动状态进行均匀加热脱水,磷石膏脱水时产生的热蒸汽在风扇109的作用下穿过穿孔1013、通孔二1101、活性炭过滤板107和通孔一1081至外部,而在穿过活性炭过滤板107时可进行过滤,直至脱水结束,操作电动推杆103一缩回,同时使电机二206工作带动转动板205转动,在弹性件201的作用下,穿过脱水箱101落在筛网204表面的磷石膏穿过筛网204和矩形槽2071进入收集箱202的内部完成过滤后的磷石膏的收集。

[0038] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

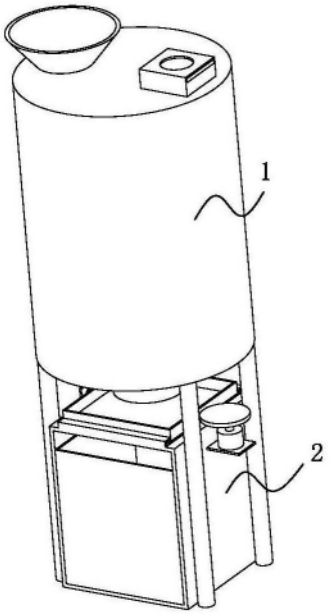

1
2

图 1

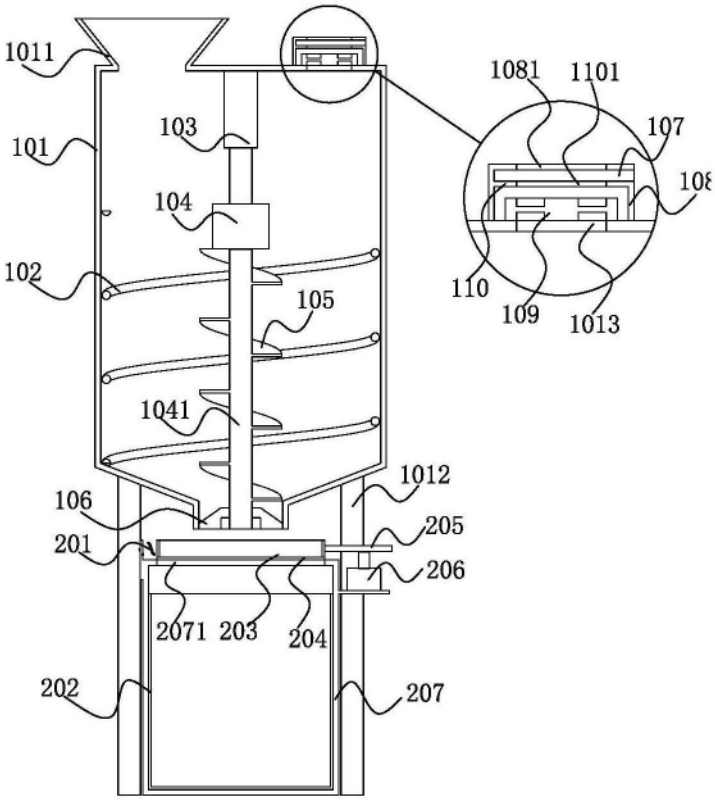

1011
101
103
104
102
105
1041
106
201
2071
203
204
202
207
1012
205
206
1081
1101
107
108
110
109
1013

图 2

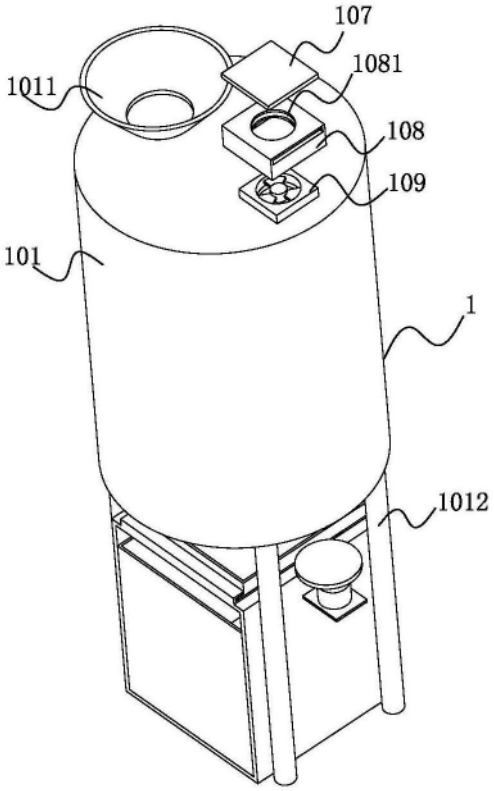

107
1081
1011
108
109
101
1
1012

图 3

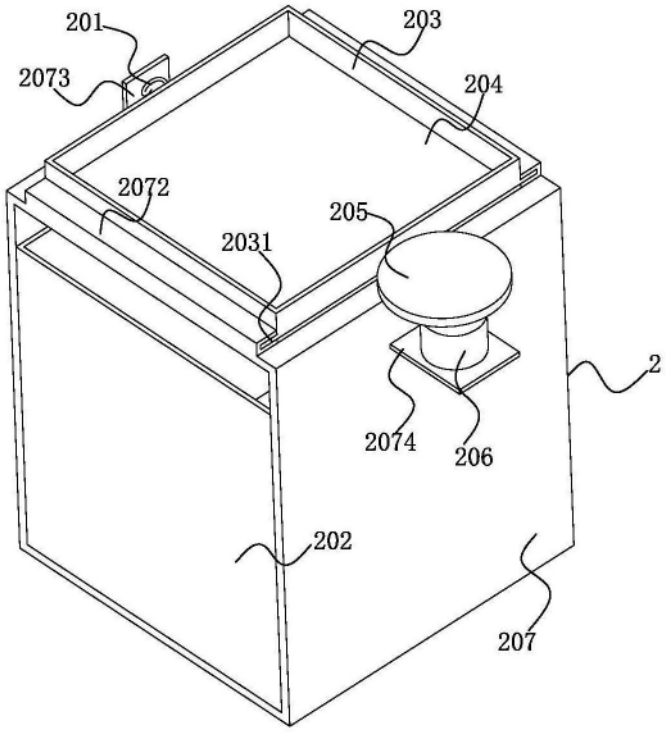

201
203
2073
204
2072
205
2031
2
2074
206
202
207

图 4