



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110108094 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910523116.6

B02C 13/18(2006.01)

(22)申请日 2019.06.17

B02C 23/16(2006.01)

(71)申请人 新沂市创科石英有限公司

地址 221400 江苏省徐州市新沂市阿湖镇  
工业园88号

(72)发明人 王莲玉 朱蕴

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所  
(普通合伙) 32249

代理人 张耀文

(51) Int. Cl.

F26B 1/00(2006.01)

F26B 3/06(2006.01)

F26B 11/22(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

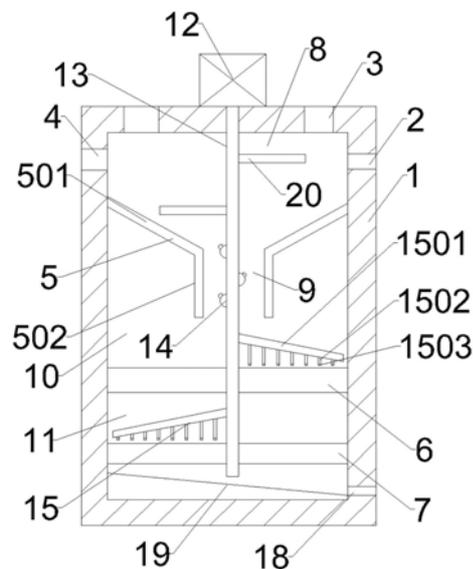
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种石英砂烘干装置

(57)摘要

本发明公开了一种石英砂烘干装置,包括烘干箱,烘干箱上部对称设有进料口,烘干箱上部一侧开设有热风进口,所述烘干箱内部对称设有导料板,导料板包括倾斜板和竖直板,导料板下方设有粗筛板,粗筛板下方设有细筛板,两个倾斜板与烘干箱内壁形成预热腔。本发明热风进口接入热风机,热风先进入预热腔,然后再进入打散腔,再通过粗筛孔、细筛孔依次进入第一烘干腔、第二烘干腔,先将烘干箱先进行升温,将清洗后石英砂通过进料口送入烘干箱内,石英砂先在预热腔内通过搅拌杆搅拌预热烘干,大量的水蒸气从湿气出口排出。



1. 一种石英砂烘干装置,包括烘干箱,烘干箱上部对称设有进料口,烘干箱上部一侧开设有热风进口,其特征在于,所述烘干箱内部对称设有导料板,导料板包括倾斜板和竖直板,导料板下方设有粗筛板,粗筛板下方设有细筛板,两个倾斜板与烘干箱内壁形成预热腔,两个竖直板构成打散腔,粗筛板上部、导料板和烘干箱内壁形成第一烘干腔,细筛板上部、粗筛板下部和烘干箱内壁形成第二烘干腔;

所述烘干箱顶部设有驱动电机,驱动电机输出轴连接有搅拌轴,搅拌轴依次穿过粗筛板、细筛板于烘干箱底部设置;所述搅拌轴于预热腔内设有分散杆,搅拌轴于打散腔区域内设有一级打散机构,搅拌轴于第一烘干腔、第二烘干腔内均设有二级打散机构;所述粗筛板上均匀设有粗筛孔,所述细筛板上均匀设有细筛孔;所述烘干箱底部设有出料板,出料板与烘干箱连接处设有出料口。

2. 根据权利要求1所述的一种石英砂烘干装置,其特征在于,所述烘干箱上部另一侧开设有湿气出口。

3. 根据权利要求1所述的一种石英砂烘干装置,其特征在于,所述一级打散机构包括半弧形打散片,半弧形打散片上设有打散凸起。

4. 根据权利要求1所述的一种石英砂烘干装置,其特征在于,所述二级打散机构包括打散板,打散板倾斜设置在搅拌轴上,打散板下部均匀设有打散块。

5. 根据权利要求4所述的一种石英砂烘干装置,其特征在于,所述打散块底端还设有缓冲凸起,所述缓冲凸起为橡胶材料制成。

6. 根据权利要求1所述的一种石英砂烘干装置,其特征在于,所述粗筛孔的孔径大于细筛孔的孔径。

7. 根据权利要求1所述的一种石英砂烘干装置,其特征在于,所述粗筛板以及细筛板均采用不锈钢材质制成。

## 一种石英砂烘干装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及石英砂生产技术领域,具体涉及一种石英砂烘干装置。

### 背景技术

[0002] 石英是一种受热或压力就容易变成液体状的矿物。也是相当常见的造岩矿物,在三大类岩石中皆有之。因为它在火成岩中结晶最晚,所以通常缺少完整晶面,多半填充在其他先结晶的造岩矿物中间,石英砂是石英石经破碎加工而成的石英颗粒。石英砂制备过程中最后一步就是烘干。

[0003] 石英砂粒径小,经过清洗后易粘接在一起,容易成团,现有石英砂烘干采用直接加热烘干,该烘干方式不易将成团石英砂打散,造成烘干不均匀、烘干效率低。例如,公告号为CN206911713U的中国实用新型专利,公开了“一种土木工程用分类筛砂机”,其通过安装在过筛箱侧安装有的热风机,可实现对沙子的快速干燥,但是搅拌杆设置形式单一,石英砂成团现象严重,造成烘干不均匀、烘干效率低。

### 发明内容

[0004] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本发明提供一种石英砂烘干装置。

[0005] 技术方案:为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种石英砂烘干装置,包括烘干箱,烘干箱上部对称设有进料口,烘干箱上部一侧开设有热风进口,所述烘干箱内部对称设有导料板,导料板包括倾斜板和竖直板,导料板下方设有粗筛板,粗筛板下方设有细筛板,两个倾斜板与烘干箱内壁形成预热腔,两个竖直板构成打散腔,粗筛板上部、导料板和烘干箱内壁形成第一烘干腔,细筛板上部、粗筛板下部和烘干箱内壁形成第二烘干腔;

[0007] 所述烘干箱顶部设有驱动电机,驱动电机输出轴连接有搅拌轴,搅拌轴依次穿过粗筛板、细筛板于烘干箱底部设置;所述搅拌轴于预热腔内设有分散杆,搅拌轴于打散腔区域内设有一级打散机构,所述搅拌轴于第一烘干腔、第二烘干腔内均设有二级打散机构;所述粗筛板上均匀设有粗筛孔,所述细筛板上均匀设有细筛孔,所述烘干箱底部设有出料板,出料板与烘干箱连接处设有出料口。

[0008] 作为本发明的再进一步方案是:所述烘干箱上部另一侧开设有湿气出口,利于湿气散发。

[0009] 作为本发明的再进一步方案是:所述一级打散机构包括半弧形打散片,半弧形打散片上设有打散凸起。半弧形打散片与砂子接触面积大,结合打散凸起可提高打散效果,使结团的石英砂分散,然后再干燥,提高干燥效果

[0010] 作为本发明的再进一步方案是:所述二级打散机构包括打散板,打散板倾斜设置在搅拌轴上,打散板下部均匀设有打散块,便于石英砂倾斜滑落避免堆积。

[0011] 作为本发明的再进一步方案是:所述打散块底端还设有缓冲凸起,所述缓冲凸起为橡胶材料制成,在与石英砂接触时,起到缓冲效果,可保护打散块。

[0012] 作为本发明的再进一步方案是：所述粗筛孔的孔径大于细筛孔的孔径。

[0013] 作为本发明的再进一步方案是：所述粗筛板以及细筛板均采用不锈钢材质制成。可以在烘干箱内耐腐蚀提高使用寿命。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 1) 热风进口接入热风机，热风先进入预热腔，然后再进入打散腔，再通过粗筛孔、细筛孔依次进入第一烘干腔、第二烘干腔，先将烘干箱先进行升温，将清洗后石英砂通过进料口送入烘干箱内，石英砂先在预热腔内通过搅拌杆搅拌预热烘干，大量的水蒸气从湿气出口排出，然后再进入打散腔内，结团的石英砂通过一级打散机构初步打散，二级打散机构将团块进一步打散，同时将石英砂拨动，通过粗筛孔进入细筛板上，再进一步打散分散，不仅解决了团块问题，也在打散过程中起到均匀烘干效果。

[0016] 2) 半弧形打散片与砂子接触面积大，结合打散凸起可提高打散效果，使结团的石英砂分散，然后再干燥，提高干燥效果。

[0017] 3) 粗筛孔的孔径大于细筛孔的孔径，该设置可将粗筛板上有些结块的大颗粒仍可送入细筛板上，提高石英砂送料效果，最后在细筛板上完全打散，然后通过出料板、出料口将物料送出。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图；

[0019] 图2为本发明一级打散机构结构示意图；

[0020] 图3为粗筛板的结构示意图；

[0021] 图4为细筛板的结构示意图。

[0022] 图中：1、烘干箱，2、湿气出口，3、进料口，4、热风进口，5、导料板，6、粗筛板，7、细筛板，8、预热腔，9、打散腔，10、第一烘干腔，11、第二烘干腔，12、驱动电机，13、搅拌轴，14、一级打散机构，15、二级打散机构，16、粗筛孔，17、细筛孔，18、出料口，19、出料板，501、倾斜板，502、竖直板，1401、半弧形打散片，1402、打散凸起，1501、打散板，1502、打散块，1503、缓冲凸起。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0024] 如图1-4所示，一种石英砂烘干装置，包括烘干箱1，烘干箱1上部对称设有进料口3，烘干箱1上部一侧开设有热风进口4，烘干箱1上部另一侧开设有湿气出口2，所述烘干箱1内部对称设有导料板5，导料板5包括倾斜板501和竖直板502，导料板5下方设有粗筛板6，粗筛板6下方设有细筛板7，两个倾斜板501与烘干箱1内壁形成预热腔8，两个竖直板502构成打散腔9，粗筛板6上部、导料板5和烘干箱1内壁形成第一烘干腔10，细筛板7上部、粗筛板6下部和烘干箱1内壁形成第二烘干腔11；热风进口4接入热风机，热风先进入预热腔8，然后再进入打散腔9，再通过粗筛孔16、细筛孔17依次进入第一烘干腔10、第二烘干腔11，先将烘干箱1先进行升温，将清洗后石英砂通过进料口3送入烘干箱1内，石英砂先在预热腔8内通过搅拌杆20搅拌预热烘干，大量的水蒸气从湿气出口2排出，然后再进入打散腔9内，结团的石英砂通过一级打散机构14初步打散。

[0025] 所述烘干箱1顶部设有驱动电机12,驱动电机12输出轴连接有搅拌轴13,搅拌轴13依次穿过粗筛板6、细筛板7于烘干箱1底部设置;所述搅拌轴13于预热腔8内设有分散杆20,搅拌轴13于打散腔9区域内设有一级打散机构14,所述搅拌轴13于第一烘干腔10、第二烘干腔11内均设有二级打散机构15;所述粗筛板6上均匀设有粗筛孔16,所述细筛板7上均匀设有细筛孔17,所述烘干箱1底部设有出料板19,出料板19与烘干箱1连接处设有出料口18;一级打散机构14将石英砂初步打散,二级打散机构15进一步打散,从而提高石英砂烘干效率。粗筛板6以及细筛板7均采用不锈钢材质制成,可以在烘干箱内耐腐蚀提高使用寿命。

[0026] 一级打散机构14包括半弧形打散片1401,半弧形打散片1401上设有打散凸起1402;半弧形打散片1401与砂子接触面积大,结合打散凸起1402可提高打散效果,使结团的石英砂分散,然后再干燥,提高干燥效果;

[0027] 二级打散机构15包括打散板1501,打散板1501倾斜设置在搅拌轴13上,打散板1501下部均匀设有打散块1502,打散块1502底端还设有缓冲凸起1503,缓冲凸起1503为橡胶材料制成,因石英砂硬度大,与石英砂接触时,起到缓冲效果,可保护打散块1502,打散块1502将一级打散机构14未打散的团块进一步打散,同时将石英砂拨动,通过粗筛孔16进入细筛板7上,再进一步打散分散,不仅解决了团块问题,也在打散过程中起到均匀烘干效果,打散板1501倾斜设置,可避免石英砂的积存。

[0028] 粗筛孔16的孔径大于细筛孔17的孔径,该设置可将粗筛板上有些结块的大颗粒仍可送入细筛板上,提高石英砂送料效果,最后在细筛板上完全打散,然后通过出料板19、出料口18将物料送出。

[0029] 本发明的工作原理是:热风进口4接入热风机,热风先进入预热腔8,然后再进入打散腔9,再通过粗筛孔16、细筛孔17依次进入第一烘干腔10、第二烘干腔11,先将烘干箱1先进行升温,将清洗后石英砂通过进料口3送入烘干箱1内,石英砂先在预热腔8内通过搅拌杆20搅拌预热烘干,大量的水蒸气从湿气出口2排出,先进行预热,然后再进入打散腔9内,结团的石英砂通过一级打散机构14初步打散,二级打散机构15进一步打散,从而提高石英砂烘干效率,缓冲凸起1503为橡胶材料制成,因石英砂硬度大,与石英砂接触时,起到缓冲效果,可保护打散块1502,打散块1502将一级打散机构14未打散的团块进一步打散,同时将石英砂拨动,通过粗筛孔16进入细筛板7上,再进一步打散分散,不仅解决了团块问题,也在打散过程中起到均匀烘干效果,打散板1501倾斜设置,可避免石英砂的积存。

[0030] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。



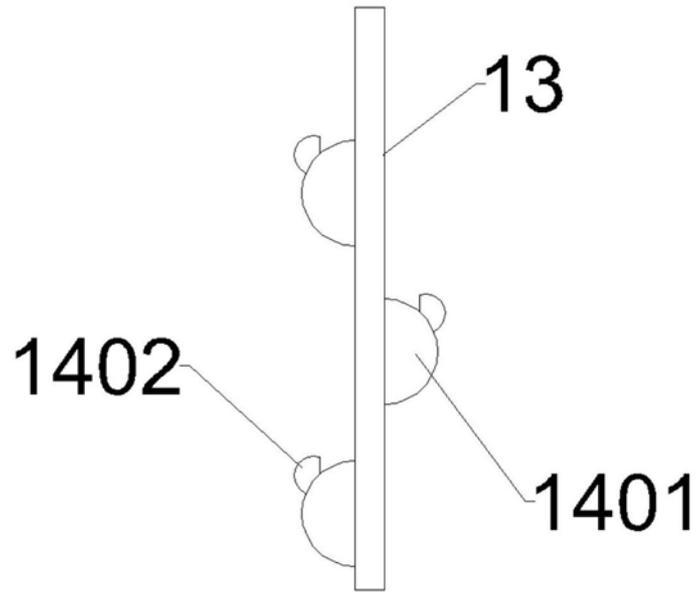


图2

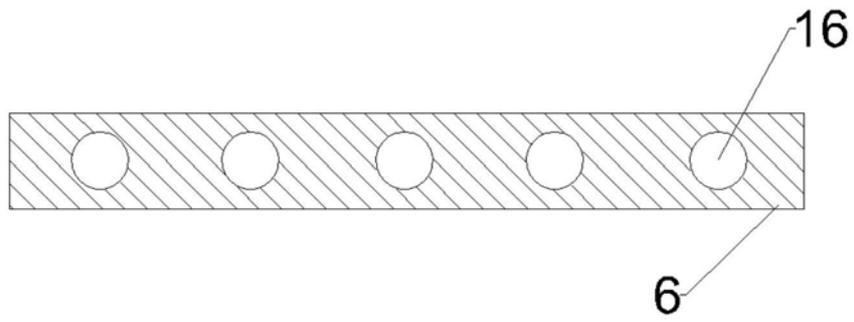


图3

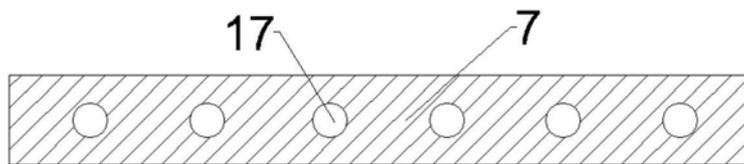


图4