



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208976496 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201821757059.5

(22)申请日 2018.10.29

(73)专利权人 巩义市宋陵矿山机械有限公司  
地址 451200 河南省郑州市巩义市永安路北段

(72)发明人 石红全 张孝生 李朋家

(74)专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限公司 41111

代理人 陈大通

(51)Int.Cl.

B09C 1/06(2006.01)

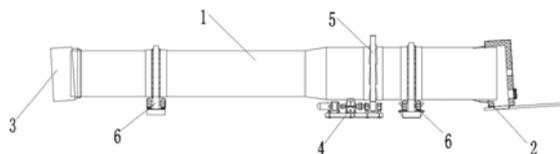
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种土壤热解吸新型回转窑

### (57)摘要

本实用新型属于土壤热解吸设备技术领域，具体的说是涉及一种土壤热解吸新型回转窑，主要是为了提供一种土壤热解吸新型回转窑，有效的避免回转窑烘干出料后物料的结块现象和在热解吸回转窑内表面上物料的直接加热现象，该新型回转窑包括回转窑本体，在回转窑本体内部前端设置有螺旋进料板组，在螺旋进料板组的前端还设置有齿形扬料板组；在回转窑本体后端部还设置有由扬料板和接料板组成的新型扬料板组；其中接料板通过连接架与回转窑本体的中心线呈倾斜角度设置，在接料板的两端设置有相互对称结构布置的弧形接料段，该热解吸新型回转窑，有效的提高了物料的热解吸加热效率，降低了企业的生产能耗，提高了窑体的使用寿命。



1. 一种土壤热解吸新型回转窑,包括回转窑本体,在回转窑本体的两端分别设置有窑头固定架和窑尾固定架,在回转窑本体的下部设置有传动装置,在传动装置上设置有与回转窑本体相连接的传动大齿圈,在传动装置的两端还设置有与回转窑本体相连接的转动托架,其特征在于:在回转窑本体内部靠近窑头固定架的前端部均布设置有螺旋进料板组,在螺旋进料板组的前端还均布设置有齿形扬料板组;在回转窑本体内部靠近窑尾固定架的后端部还均布设置有由扬料板和接料板组成的新型扬料板组;其中接料板通过连接架与回转窑本体的中心线呈倾斜角度设置,在接料板的两端设置有相互对称结构布置的弧形接料段,扬料板直接与回转窑本体的内端面焊接固定,且扬料板布置在与其相对应的接料板的弧形接料段范围内。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤热解吸新型回转窑,其特征在于:所述的齿形扬料板组包括在回转窑本体内部交错设置的齿形扬料板,该齿形扬料板包括与回转窑本体内壁固定连接的折线型弯板,在折线型弯板的上部设置有齿板。

3. 根据权利要求2所述的一种土壤热解吸新型回转窑,其特征在于:在折线型弯板与回转窑本体内壁之间还设置有加强筋板。

4. 根据权利要求1所述的一种土壤热解吸新型回转窑,其特征在于:所述的接料板的倾斜方向朝向回转窑本体的旋转方向,且接料板的倾斜角度为 $45^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求4所述的一种土壤热解吸新型回转窑,其特征在于:在接料板的表面设置有碳化硅耐火层。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤热解吸新型回转窑,其特征在于:在螺旋进料板组之间、齿形扬料板组之间以及新型扬料板组之间均设置有多组打散链条。

7. 根据权利要求1所述的一种土壤热解吸新型回转窑,其特征在于:所述的回转窑本体的安装斜度为 $3.5^{\circ}$ 。

## 一种土壤热解吸新型回转窑

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于土壤热解吸设备技术领域；具体的说是涉及一种土壤热解吸新型回转窑。

### 背景技术

[0002] 热解吸是通过直接或间接热交换，将污染介质及其所含的有机污染物加热到足够的温度，以使有机污染物从污染介质上得以挥发或分离的过程；热解吸技术通常分为两大类：一是土壤或沉积物的低温热解吸技术；二是土壤或沉积物的高温热解吸技术；由于我国幅员辽阔，存在着较多的土壤矿产资源，现有的普遍使用的热解吸技术大多是对污染的土壤以物理方法分离土壤中的有机污染物，使得有机污染物成为气态与原污染土壤颗粒分离，分离后得到的干净土壤可继续回填利用，分离后的气态污染物则通过物理或化学氧化等方式进行有效的处理；在土壤进行热解吸的具体工艺过程中，通常会使用到回转窑对有机土壤进行烘干解吸处理，然而目前市场上使用的回转窑大多结构单一，而需要烘干加热的有机土壤中通常存在着大量的水分，所以在物料进行烘干的过程中经常会出现结块的现象，严重的影响了回转窑的烘干效果，而结块烘干不彻底的物料往往还需要对其进行破碎后再次进行烘干处理；同时在回转窑内部进行物料烘干的过程中如果物料直接与回转窑接触，会造成回转窑筒体温度过高，从而降低物料的吸热效率，影响物料的热解吸受热过程，造成物料热解吸不充分，生产效率低等不利因素，所以提供一种新型结构的土壤热解吸新型回转窑就显得非常的必要。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的发明目的：

[0004] 主要是为了提供一种土壤热解吸新型回转窑，不但有效的避免回转窑烘干出料后物料的结块现象，而且有效的避免在热解吸回转窑内表面上物料的直接加热过程，避免回转窑本体温度过高而降低其使用寿命的现象，同时还有效的避免有机土壤在回转窑内的粘结现象，降低工人的清理劳动强度，有效的提高物料的热解吸加热效率，有效的降低企业的生产能耗，提高企业的热解吸生产产量能力。

[0005] 本实用新型的技术方案为：

[0006] 提供了一种土壤热解吸新型回转窑，包括回转窑本体，在回转窑本体的两端分别设置有窑头固定架和窑尾固定架，在回转窑本体的下部设置有传动装置，在传动装置上设置有与回转窑本体相连接的传动大齿圈，在传动装置的两端还设置有与回转窑本体相连接的转动托架，在回转窑本体内部靠近窑头固定架的前端部均布设置有螺旋进料板组，在螺旋进料板组的前端还均布设置有齿形扬料板组；在回转窑本体内部靠近窑尾固定架的后端部还均布设置有由扬料板和接料板组成的新型扬料板组；其中接料板通过连接架与回转窑本体的中心线呈倾斜角度设置，在接料板的两端设置有相互对称结构布置的弧形接料段，扬料板直接与回转窑本体的内端面焊接固定，且扬料板布置在与其相对应的接料板的弧形

接料段范围内。

[0007] 所述的齿形扬料板组包括在回转窑本体内部交错设置的齿形扬料板,该齿形扬料板包括与回转窑本体内壁固定连接的折线型弯板,在折线型弯板的上部设置有齿板。

[0008] 在折线型弯板与回转窑本体内壁之间还设置有加强筋板。

[0009] 所述的接料板的倾斜方向朝向回转窑本体的旋转方向,且接料板的倾斜角度为 $45^{\circ}$ 。

[0010] 在接料板的表面设置有碳化硅耐火层。

[0011] 在螺旋进料板组之间、齿形扬料板组之间以及新型扬料板组之间均设置有多个打散链条。

[0012] 所述的回转窑本体的安装斜度为 $3.5^{\circ}$ 。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 该结构设置的土壤热解吸新型回转窑,不但有效的避免了回转窑烘干出料后物料的结块现象,而且有效的避免了在热解吸回转窑内表面上物料的直接加热过程,避免了回转窑本体温度过高而降低其使用寿命的现象,同时还有效的避免了有机土壤在回转窑内的粘结现象,有效的降低了工人的清理劳动强度,有效的提高了物料的热解吸加热效率,有效的降低了企业的生产能耗,提高了企业的热解吸生产产量能力。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的回转窑本体内部布置的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的齿形扬料板组的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的新型扬料板组的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的接料板部位的结构示意图。

[0020] 图中;1为回转窑本体;2为窑头固定架;3为窑尾固定架;4为传动装置;5为传动大齿圈;6为转动托架;7为螺旋进料板组;8为齿形扬料板组;9为扬料板;10为接料板;11为新型扬料板组;12为连接架;13为弧形接料段;14为齿形扬料板;15为折线型弯板;16为齿板;17为加强筋板;18为碳化硅耐火层;19为打散链条。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式做出详细的描述。

[0022] 如图1~5所示,提供了一种土壤热解吸新型回转窑,包括回转窑本体1,在回转窑本体的两端分别设置有窑头固定架2和窑尾固定架3,在回转窑本体的下部设置有传动装置4,在传动装置上设置有与回转窑本体相连接的传动大齿圈5,在传动装置的两端还设置有与回转窑本体相连接的转动托架6,在回转窑本体内部靠近窑头固定架的前端部均布设置有螺旋进料板组7,在螺旋进料板组的前端还均布设置有齿形扬料板组8;在回转窑本体内部靠近窑尾固定架的后端部还均布设置有由扬料板9和接料板10组成的新型扬料板组11;其中接料板通过连接架12与回转窑本体的中心线呈倾斜角度设置,在接料板的两端设置有相互对称结构布置的弧形接料段13,扬料板直接与回转窑本体的内端面焊接固定,且扬料板布置在与其相对应的接料板的弧形接料段范围内。

[0023] 所述的齿形扬料板组包括在回转窑本体内部交错设置的齿形扬料板14,该齿形扬料板包括与回转窑本体内壁固定连接的折线型弯板15,在折线型弯板的上部设置有齿板16。

[0024] 在折线型弯板与回转窑本体内壁之间还设置有加强筋板17。

[0025] 所述的接料板的倾斜方向朝向回转窑本体的旋转方向,且接料板的倾斜角度为 $45^{\circ}$ 。

[0026] 在接料板的表面设置有碳化硅耐火层18。

[0027] 在螺旋进料板组之间、齿形扬料板组之间以及新型扬料板组之间均设置有多个打散链条19。

[0028] 所述的回转窑本体的安装斜度为 $3.5^{\circ}$ 。

[0029] 该新型结构设置的土壤热解吸新型回转窑结构简单适用,在具体的设置过程中,通过在前端设置的螺旋进料板组和齿形扬料板组有效将进入回转窑的有机土壤物料进行进料和打散过程,其中齿形扬料板组包括在回转窑本体内部交错设置的齿形扬料板,齿形扬料板包括与回转窑本体内壁固定连接的折线型弯板,在折线型弯板的上部设置有锯齿型结构的齿板,有效的保证了烘干物料的打散效率,在折线型弯板与回转窑本体内壁之间还设置有加强筋板,有效的提高了齿形扬料板的打散强度和使用寿命;在有机土壤物料螺旋打散进料后,在回转窑本体的后端设置有由扬料板和接料板组成的新型扬料板组,由于接料板沿回转窑本体旋转方向的倾斜结构设置,且在接料板的两端设置有相互对称结构布置的弧形接料段,接料板的倾斜角度最佳设置为 $45^{\circ}$ 方向,该倾斜设置的接料板结构可以有效的避免物料在回转窑体进行热解吸工艺过程中在物料扬起后落入中心加热火焰内,有效的提高物料的热解吸燃烧效率;同时在接料板的表面设置有碳化硅耐火层,有效的避免了火焰对筒体表面的直接加热,提高了设备的安全使用寿命,在螺旋进料板组之间、齿形扬料板组之间以及新型扬料板组之间均设置有多个打散链条有效的避免了有机土壤在回转窑内的粘结现象;该结构设置的土壤热解吸新型回转窑,不但有效的避免了回转窑烘干出料后物料的结块现象,而且有效的避免了在热解吸回转窑内表面上物料的直接加热过程,避免了回转窑本体温度过高而降低其使用寿命的现象,同时还有效的避免了有机土壤在回转窑内的粘结现象,有效的降低了工人的清理劳动强度,有效的提高了物料的热解吸加热效率,有效的降低了企业的生产能耗,提高了企业的热解吸生产产量能力。

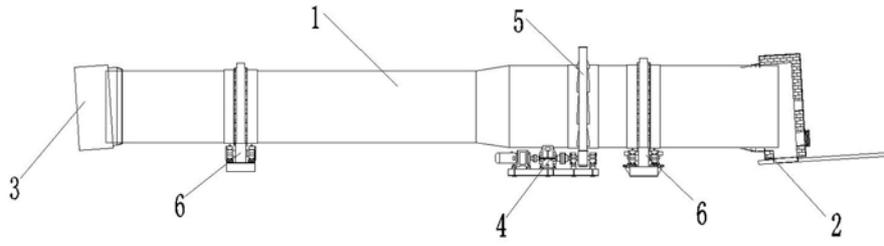


图1

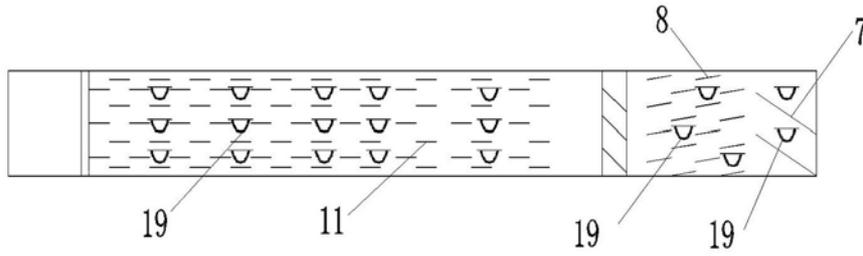


图2

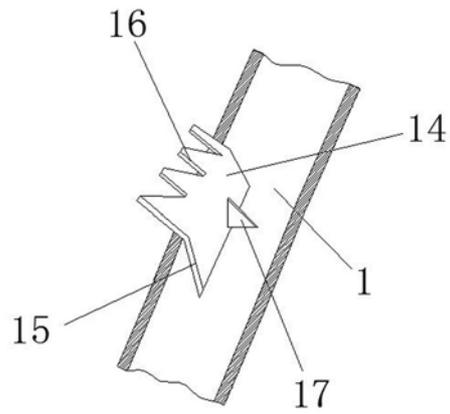


图3

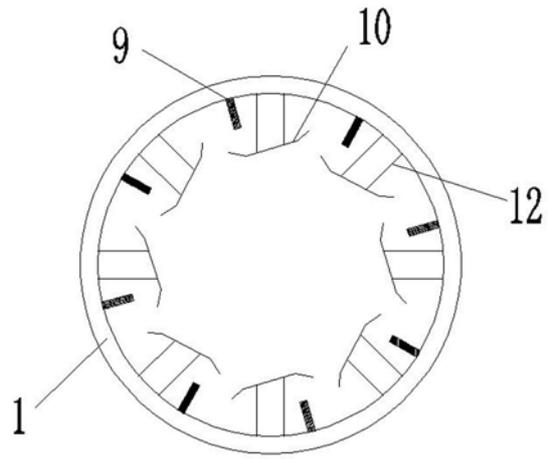


图4

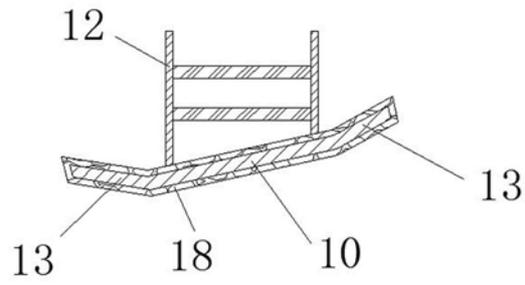


图5