



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219037490 U

(45) 授权公告日 2023.05.16

(21) 申请号 202222885775.4

(22) 申请日 2022.10.31

(73) 专利权人 甘肃众航科技有限公司

地址 735200 甘肃省酒泉市玉门市新市区  
明珠大酒店14楼1405号

(72) 发明人 刘睿

(74) 专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理  
有限公司 11467

专利代理师 张萍萍

(51) Int. Cl.

F26B 15/06 (2006.01)

F26B 15/18 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

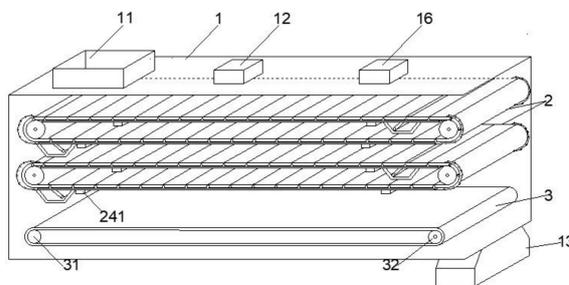
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种原煤箱式烘干装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种原煤箱式烘干装置，包括箱体，箱体内设有传送装置a和传送装置b，传送装置a沿传送方向的两侧均设有与箱体固定连接的轨道装置，轨道装置包括平齐的外轨道、内轨道；传送装置a上承载面内轨道靠近从动辊a一端呈倒梯形结构，传送装置a下承载面内轨道靠近主动辊a一端呈倒梯形结构；箱体外侧设有支撑架，支撑架上分别设有与传送装置a、传送装置b传动连接的电机。本实用新型在箱体内设置传送装置，传送装置a采用链板式传送带，在工作时通过链板的翻转，巧妙地将原煤由上部外侧传输面均匀地转移至下部内侧传输面，有效延长了传输距离，提高了干燥效率，同时有效减少了原煤传送期间的碰撞、挤压，有效降低能耗、提高烘干效率。



1. 一种原煤箱式烘干装置,包括箱体(1),所述箱体(1)顶端分别设置有进料口(11)和进气口(12)、底端设置有出料口(13),所述箱体(1)内从上至下水平设置有传送装置a(2)和传送装置b(3),其特征在于:所述传送装置a(2)通过主动辊a(21)、从动辊a(22)与所述箱体(1)转动连接,所述主动辊a(21)、从动辊a(22)之间对应通过链条(23)传动连接,所述链条(23)设置有滑轮a(242),所述链条(23)之间设置有若干紧密排列的链板(15),所述链板(15)一侧两端通过转轴安装在所述链条(23)上、另一侧两端设置有滑轮b(243);所述传送装置a(2)沿传送方向的两侧均设置有轨道装置,所述轨道装置通过固定杆(241)与所述箱体(1)固定连接,所述轨道装置包括平齐的外轨道(24)、内轨道(25);所述滑轮a(242)与所述外轨道(24)滚动接触,所述滑轮b(243)与所述内轨道(25)滚动接触;所述传送装置a(2)上承载面内轨道(25)靠近所述从动辊a(22)一端呈倒梯形结构,所述传送装置a(2)下承载面内轨道(25)靠近所述主动辊a(21)一端呈倒梯形结构;所述传送装置b(3)通过主动辊b(31)、从动辊b(32)与所述箱体(1)转动连接,所述主动辊b(31)、从动辊b(32)之间缠绕设置有传送带,所述传送带末端通过出料管与所述出料口(13)连接;所述箱体(1)外侧设置有支撑架(4),所述支撑架(4)上分别设置有与所述传送装置a(2)、传送装置b(3)传动连接的电机(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种原煤箱式烘干装置,其特征在于:所述主动辊a(21)、从动辊a(22)两端环绕设置有弧形的限位装置(26),所述限位装置(26)与所述链板(15)的尺寸相匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种原煤箱式烘干装置,其特征在于:所述传送装置b(3)为皮带式输送机。

4. 根据权利要求1所述的一种原煤箱式烘干装置,其特征在于:所述出料口(13)下方设置有皮带式输送机(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种原煤箱式烘干装置,其特征在于:所述箱体(1)顶部设置有排气口(16)、外壁上设置有保温层。

## 一种原煤箱式烘干装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及原煤烘干设备领域，具体是一种原煤箱式烘干装置。

### 背景技术

[0002] 原煤烘干设备是应用于原煤行业煤泥、原煤、浮选精煤、混合精煤等物料的干燥，是将水分含量在15—17%的原煤打散成原煤粒后由带式上料机输送到原煤烘干机内，在干燥箱或干燥筒内传送装置的传送下，原煤粒在传送带上均匀分散并与热空气充分接触，达到传热、传质、干燥的目的，经过烘干和脱硫后的原煤，由于水分含量降低，性能稳定、热能利用率高，在工业生产中大量运用。现有的烘干设备在原煤烘干过程中存在能耗比高、烘干效率低、原煤热能利用率低等问题。因此，本实用新型旨在提供一种低能耗、高效率的原煤箱式烘干装置。

### 实用新型内容

[0003] 针对以上问题，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种低能耗、高效率的原煤箱式烘干装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所述的一种原煤箱式烘干装置，包括箱体，所述箱体顶端分别设置有进料口和进气口、底端设置有出料口，所述箱体内从上至下水平设置有传送装置a和传送装置b，所述传送装置a通过主动辊a、从动辊a与所述箱体转动连接，所述主动辊a、从动辊a之间对应通过链条传动连接，所述链条设置有滑轮a，所述链条之间设置有若干紧密排列的链板，所述链板一侧两端通过转轴安装在所述链条上、另一侧两端设置有滑轮b；所述传送装置a沿传送方向的两侧均设置有轨道装置，所述轨道装置通过固定杆与所述箱体固定连接，所述轨道装置包括平齐的外轨道、内轨道；所述滑轮a与所述外轨道滚动接触，所述滑轮b与所述内轨道滚动接触；所述传送装置a上承载面内轨道靠近所述从动辊a一端呈倒梯形结构，所述传送装置a下承载面内轨道靠近所述主动辊a一端呈倒梯形结构；所述传送装置b通过主动辊b、从动辊b与所述箱体转动连接，所述传送带绕所述主动辊b、从动辊b设置，所述传送带末端通过出料管与所述出料口连接；所述箱体外侧设置有支撑架，所述支撑架上分别设置有与所述传送装置a、传送装置b传动连接的电机。

[0005] 进一步，所述主动辊a、从动辊a两端环绕设置有弧形的限位装置，所述限位装置与所述链板的尺寸相匹配。

[0006] 进一步，所述传送装置b为皮带式输送机。

[0007] 进一步，所述出料口下方设置有皮带式输送机。

[0008] 进一步，所述箱体顶部设置有排气口、外壁上设置有保温层。

[0009] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0010] 1. 本实用新型在箱体内从上至下设置若干传送装置，原煤从进料口进入箱体后均匀分布在传送装置上，传送装置a采用链板式传送带，在工作时通过链板的翻转，巧妙地将原煤由上部外侧传输面均匀地转移至下部内侧传输面，有效延长了传输距离，提高了干

燥效率,同时有效减少了原煤传送期间的碰撞、挤压;通过在箱体顶端设置进气口,使外部通入的热风逐层穿过传送装置上的煤层,完成热量传递并带走原煤中的水分,有效降低能耗、提高烘干效率;在箱体外侧设置支撑架和电机,通过电机带动传送装置的运行,实现了原煤传送速度控制和调整。

[0011] 2.本实用新型通过在出料口下方设置皮带式传送机,烘干后的原煤可连续从出料口输送至收料器中,提高了原煤输送效率,防止了成品原煤在空气中氧化或潮湿发生变质,影响烘干后的品质。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型传送装置结构示意图。

[0014] 图3为图1的右视图。

[0015] 图4为外轨道、内轨道结构示意图。

[0016] 图中:1、箱体,11、进料口,12、进气口,13、出料口,14、皮带式传送机,15、链板,16、排气口,2、传送装置a,21、主动辊a,22、从动辊a,23、链条,24、外轨道,241、固定杆,242、滑轮a,243、滑轮b,25、内轨道,26、限位装置,3、传送装置b,31、主动辊b,32、从动辊b,4、支撑架,41、电机。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合图1、2、3、4对本实用新型做进一步说明。

[0018] 实施例:

[0019] 如图1、2、3、4所示的一种原煤箱式烘干装置,包括箱体1,箱体1顶端分别设置有进料口11和进气口12、底端设置有出料口13,箱体1内从上至下水平设置有传送装置a2和传送装置b3,传送装置a2通过主动辊a21、从动辊a22与箱体1转动连接,主动辊a21、从动辊a22之间对应通过链条23传动连接,链条23设置有滑轮a242,链条23之间设置有若干紧密排列的链板15,链板15一侧两端通过转轴安装在链条23上、另一侧两端设置有滑轮b243;传送装置a2沿传送方向的两侧均设置有轨道装置,轨道装置通过固定杆241与箱体1固定连接,轨道装置包括平齐的外轨道24、内轨道25;滑轮a242与外轨道24滚动接触,滑轮b243与内轨道25滚动接触;传送装置a2上承载面内轨道25靠近从动辊a22一端呈倒梯形结构,传送装置a2下承载面内轨道25靠近主动辊a21一端呈倒梯形结构;传送装置b3通过主动辊b31、从动辊b32与箱体1转动连接,传送带绕主动辊b31、从动辊b32设置,传送带末端通过出料管与出料口13连接;箱体1外侧设置有支撑架4,支撑架4上分别设置有与传送装置a2、传送装置b3传动连接的电机41。

[0020] 优选的,主动辊a21、从动辊a22两端环绕设置有弧形的限位装置26,限位装置26与链板15的尺寸相匹配。

[0021] 为提高传送效率,传送装置b3为皮带式传送机。

[0022] 为实现烘干原煤的储存和运输,出料口13下方设置有皮带式传送机14。

[0023] 为提高烘干效率,箱体1顶部设置有排气口16、外壁上设置有保温层。

[0024] 本实用新型的使用原理如下:

[0025] 使用前对箱体1、进料口11、进气口12和出料口13、排气口16进行检查,确保畅通无污染;对带式输送机14、传送装置a2、传送装置b3和电机41进行试运行检查,确保运行平稳正常。

[0026] 使用时启动电机41,电机41输出轴通过传动轴带动传送装置a2的主动辊a21转动和传送装置b3的主动辊b31转动,通过链条23同步带动从动辊a22、从动辊b32转动,直至转速均匀后,通过进气口12向箱体1内通入热风,通过进料口11向箱体1内投入原煤粒,原煤粒在传送装置a2的上承载面的链板15上通过链条23带动滑轮a242沿着传送方向外轨道24中滑动,同步带动链板15连接滑轮b243一端在内轨道25中滑动,当链板15连接滑轮b243的一端在传送装置a2上承载面内轨道25中滑动至倒梯形结构时,链板15以转轴连接链条23的一侧为轴心在内轨道25倒梯形结构中滑落翻动将原煤粒传送至传送装置a2下承载面的链板15上,随后链板15将在倒梯形结构中复位,在链条23带动下通过弧形的限位装置26进入下承载面内轨道25中,当传送装置a2下承载面的原煤粒通过链板15连接滑轮b243的一端在内轨道25中滑动至倒梯形结构时,链板15将以转轴连接链条23的一侧为轴心在倒梯形结构中滑落翻动将原煤粒传送至下一层传送装置a2上,直至将原煤粒传送至传送装置b3上,此时主动辊b31通过传送带带动从动辊b32转动,将原煤粒从出料管送至出料口13,并通过出料口13下端的带式输送机14将原煤输送至收料器,在此过程中,传送装置a2采用链板式传送带,在工作时通过链板15的翻转,巧妙地将原煤由上部外侧传输面均匀地转移至下部内侧传输面,有效延长了传输距离,提高了干燥效率,进气口12中通入的热风依次穿过传送装置a2上链板15、煤层,迅速带走煤炭中的水分并通过排气口16进入喷淋除尘器,进而完成原煤烘干流程。此外,支撑架4上电机41可根据进气口12中热风流速进行转速调整,使原煤在传送装置上均匀烘干,有效降低能耗,提高烘干效率。

[0027] 需要说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制。尽管参照实施例进行了详细说明,本领域的普通技术人员应该理解,对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,都不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

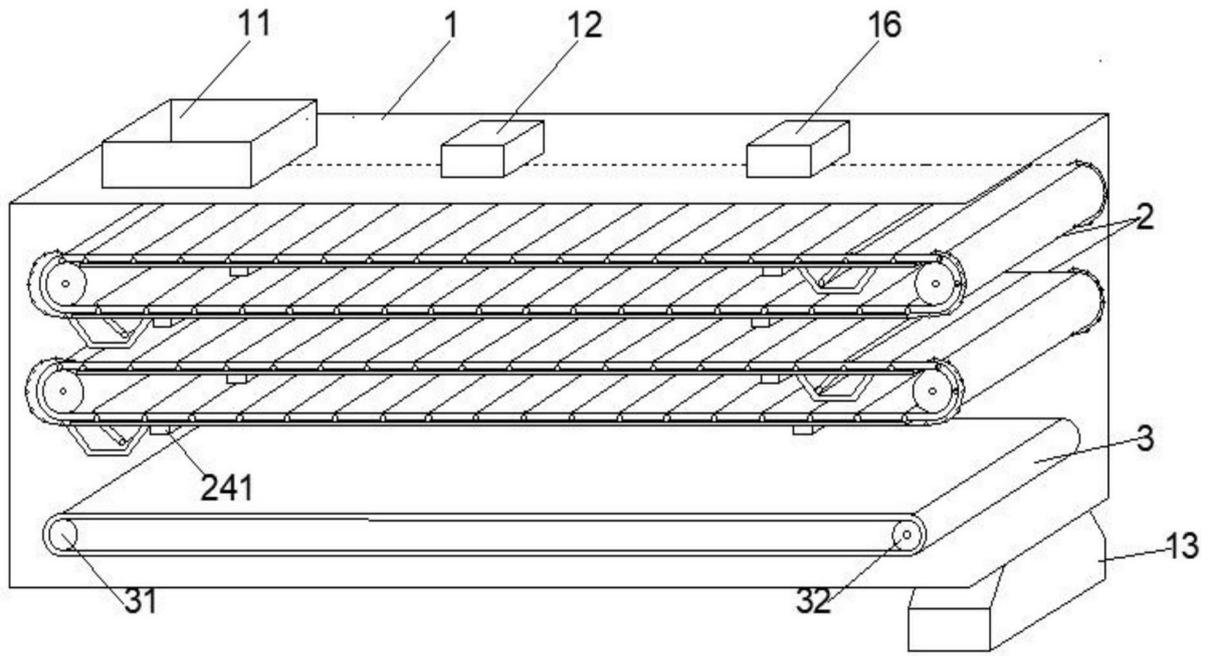


图1

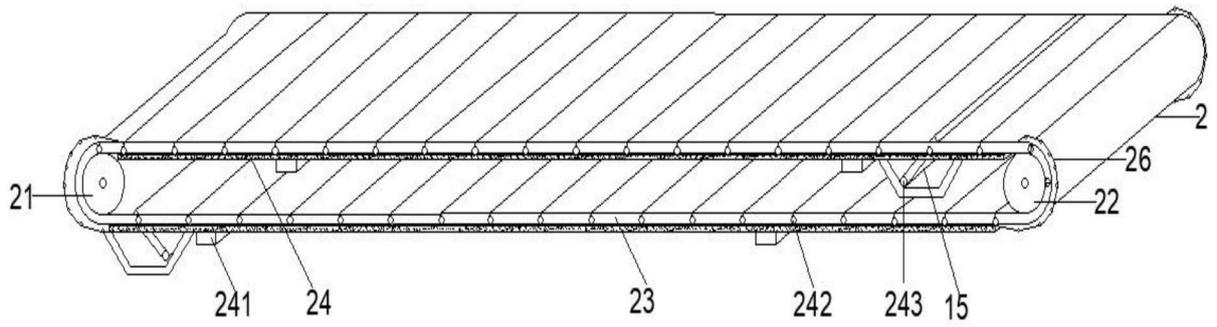


图2

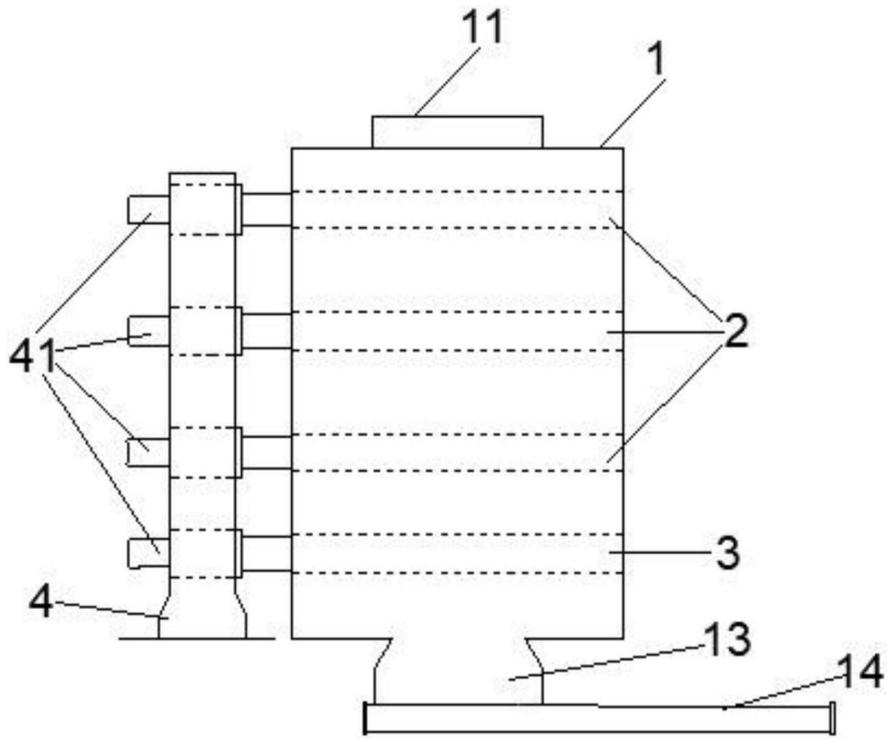


图3

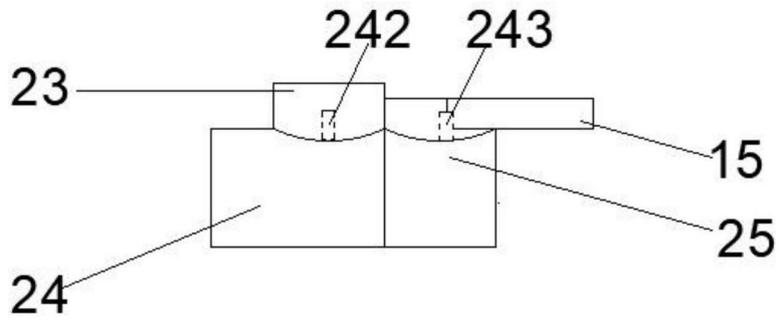


图4