



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105486062 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201511029435. X

(22) 申请日 2015. 12. 31

(71) 申请人 嘉兴市博宏新型建材有限公司

地址 314214 浙江省嘉兴市平湖市林埭工业  
园区嘉兴市博宏新型建材有限公司

(72) 发明人 庄中海 于双 王培跃

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33217

代理人 秦晓刚

(51) Int. Cl.

F26B 15/18(2006. 01)

F26B 21/14(2006. 01)

F26B 23/10(2006. 01)

F26B 25/00(2006. 01)

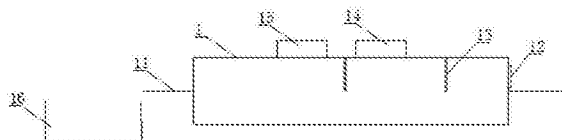
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种砂浆原料自动烘干装置

(57) 摘要

本发明公开了一种砂浆原料自动烘干装置,包括烘干箱,所述烘干箱的前侧设有烘干箱入口,所述烘干箱的后侧设有烘干箱出口,所述烘干箱内设有砂浆原料输送机构,所述砂浆原料输送机构包括输送带、输送电机、料斗,所述输送电机驱动输送带沿烘干箱由前向后输送,所述料斗设于输送带的输送末端下方,所述烘干箱的内腔紧邻内侧壁设有烟气管路,所述烟气管路引入具有废热的烟气对烘干箱进行加热。本发明利用工业生产中产生的废热气体作为烘干热源,砂浆在输送过程中得到均匀加热烘干,节约能源,环保高效。



1. 一种砂浆原料自动烘干装置,其特征在于:包括烘干箱,所述烘干箱的前侧设有烘干箱入口,所述烘干箱的后侧设有烘干箱出口,所述烘干箱内设有砂浆原料输送机构,所述砂浆原料输送机构包括输送带、输送电机、料斗,所述输送电机驱动输送带沿烘干箱由前向后输送,所述料斗设于输送带的输送末端下方,所述烘干箱的内腔紧邻内侧壁设有烟气管路,所述烟气管路引入具有废热的烟气对烘干箱进行加热。

2. 根据权利要求1所述的一种砂浆原料自动烘干装置,其特征在于:所述烘干箱的入口在输送带上方设有一刮板。

3. 根据权利要求2所述的一种砂浆原料自动烘干装置,其特征在于:所述刮板的顶端通过铰链铰接在烘干箱入口顶壁,所述铰链连接有扭簧,所述刮板的左右两侧及下侧设有橡胶密封带。

4. 根据权利要求1所述的一种砂浆原料自动烘干装置,其特征在于:所述烘干箱的内部在输送带上方设有至少两块篦板,所述至少两块篦板沿输送带输送方向设置,所述篦板的下端设有篦齿,所述篦齿与输送带的输送平面接触。

5. 根据权利要求4所述的一种砂浆原料自动烘干装置,其特征在于:沿输送带输送方向相邻的两块篦板的篦齿相互错开。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的一种砂浆原料自动烘干装置,其特征在于:所述烟气管路包括烘干箱上部的进烟管道和烘干箱下部的清灰管道,所述进烟管道的头端设有进烟口,所述清灰管道的尾端设有出烟口,所述进烟管道与清灰管道之间设有若干条散热管道,所述散热管道上端与进烟管道连通,下端与清灰管道连通。

7. 根据权利要求6的一种砂浆原料自动烘干装置,其特征在于:所述散热管道竖直设置或者呈螺旋形设置。

8. 根据权利要求1所述的一种砂浆原料自动烘干装置,其特征在于:所述烘干箱设有隔热层,在烘干箱入口和烘干箱出口设有耐高温的柔性密封件。

9. 根据权利要求1所述的一种砂浆原料自动烘干装置,其特征在于:所述烘干箱内设有电加热装置。

10. 根据权利要求9所述的一种砂浆原料自动烘干装置,其特征在于:所述电加热装置由热电偶温控仪控制,所述热电偶温控仪对电加热装置进行控制来实现烘干箱内的温度调节。

## 一种砂浆原料自动烘干装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及砂浆原料烘干装置。

### 背景技术

[0002] 现有砂浆制造中使用的原料烘干机热能利用率比较低,同时能耗也比较大。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题就是提供一种砂浆原料自动烘干装置,节约能源,环保高效。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种砂浆原料自动烘干装置,包括烘干箱,所述烘干箱的前侧设有烘干箱入口,所述烘干箱的后侧设有烘干箱出口,所述烘干箱内设有砂浆原料输送机构,所述砂浆原料输送机构包括输送带、输送电机、料斗,所述输送电机驱动输送带沿烘干箱由前向后输送,所述料斗设于输送带的输送末端下方,所述烘干箱的内腔紧邻内侧壁设有烟气管路,所述烟气管路引入具有废热的烟气对烘干箱进行加热。

[0005] 优选的,所述烘干箱的入口在输送带上方设有一刮板。

[0006] 优选的,所述刮板的顶端通过铰链铰接在烘干箱入口顶壁,所述铰链连接有扭簧,所述刮板的左右两侧及下侧设有橡胶密封带。

[0007] 优选的,所述烘干箱的内部在输送带上方设有至少两块篦板,所述至少两块篦板沿输送带输送方向设置,所述篦板的下端设有篦齿,所述篦齿与输送带的输送平面接触。

[0008] 优选的,沿输送带输送方向相邻的两块篦板的篦齿相互错开。

[0009] 优选的,所述烟气管路包括烘干箱上部的进烟管道和烘干箱下部的清灰管道,所述进烟管道的头端设有进烟口,所述清灰管道的尾端设有出烟口,所述进烟管道与清灰管道之间设有若干条散热管道,所述散热管道上端与进烟管道连通,下端与清灰管道连通。

[0010] 优选的,所述散热管道竖直设置或者呈螺旋形设置。

[0011] 优选的,所述烘干箱设有隔热层,在烘干箱入口和烘干箱出口设有耐高温的柔性密封件。

[0012] 优选的,所述烘干箱内设有电加热装置。

[0013] 优选的,所述电加热装置由热电偶温控仪控制,所述热电偶温控仪对电加热装置进行控制来实现烘干箱内的温度调节。

[0014] 本发明利用工业生产中产生的废热气体作为烘干热源,砂浆在输送过程中得到均匀加热烘干,节约能源,环保高效。

### 附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述:

[0016] 图1为烘干箱的结构示意图;

- [0017] 图2为砂浆原料输送机构的结构示意图；  
[0018] 图3为烟气管路的结构示意图；  
[0019] 图4为扬尘降水除尘装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 如图1所示,一种砂浆原料自动烘干装置,包括烘干箱1,所述烘干箱的前侧设有烘干箱入口,所述烘干箱的后侧设有烘干箱出口,所述烘干箱内设有砂浆原料输送机构。所述砂浆原料输送机构包括输送带11、输送电机111、料斗16,所述输送电机驱动输送带沿烘干箱由前向后输送,所述料斗设于输送带的输送末端下方,所述烘干箱的内腔紧邻内侧壁设有烟气管路2,所述烟气管路引入具有废热的烟气对烘干箱进行加热。

[0021] 输送电机111驱动输送带11沿烘干箱的前后方向输送,需要烘干的砂浆原料在输送带上由烘干箱入口向烘干箱出口方向输送,而且在烘干箱内输送的过程中得到烘干,而砂浆原料由烘干箱出来后,最后回收至料斗16内,从而实现砂浆原料的烘干和回收。

[0022] 所述烘干箱的入口在输送带上方设有一刮板12。所述刮板的顶端通过铰链铰接在烘干箱入口顶壁,所述铰链连接有扭簧,所述刮板的左右两侧及下侧设有橡胶密封带。砂浆原料在输送带上输送,刮板在扭簧作用下将输送带上的砂浆原料摊平,刮板设有橡胶密封带可防止烘干箱内热风散失。

[0023] 所述烘干箱的内部在输送带上方设有至少两块篦板13,所述至少两块篦板沿输送带输送方向设置,所述篦板的下端设有篦齿,所述篦齿与输送带的输送平面接触。沿输送带输送方向相邻的两块篦板的篦齿相互错开,篦板的篦齿作用在砂浆原料上可以使砂浆原料进一步分散,以利于烘干。

[0024] 所述烟气管路2包括加热腔上部的进烟管道21和加热腔下部的清灰管道22,所述进烟管道的头端设有进烟口24,所述清灰管道的尾端设有出烟口25,所述进烟管道与清灰管道之间设有若干条散热管道23,所述散热管道上端与进烟管道连通,下端与清灰管道连通。所述散热管道竖直设置或者呈螺旋形设置。其他生产工序产生的具有废热的烟气沿进烟口进入进烟管道,然后烟气从进烟管道经散热管道向清灰管道输送,最后从出烟口排出,同时,烟气余热对烘干箱进行加热,而烟气中含有的烟灰沿各散热管道下落并沉积在清灰管道内;在清灰管道上设有清灰口26,长时间使用后在清灰管道内积有烟灰,则从清灰口清理。

[0025] 所述烘干箱内设有电加热装置14。所述电加热装置由热电偶温控仪控制,所述热电偶温控仪对电加热装置进行控制来实现烘箱内的温度调节。如果烟气加热达不到设定温度,热电偶温控仪就控制电加热装置工作,因此可根据实时温度来调节温度,温度控制精度高,

[0026] 另外,所述烘干箱的顶部设置有搅拌风机15,加强了热空气的流动,使烘干箱内温度均匀。所述烘干箱设有隔热层,在烘干箱入口和烘干箱出口设有耐高温的柔性密封件,防止热量散失,提高保温效果。所述烘干箱的左右两侧各设有一个箱门。方便对烘干箱内部进行维修。所述烘干箱的顶部设置有除湿装置。除湿装置可以将烘干过程中产生的湿气排除。

[0027] 如图4所示,可以在料斗16上方设置扬尘降水除尘装置3,所述扬尘降水除尘装置3包括防尘罩31、吸尘管32及喷淋箱33,所述防尘罩31罩设于料斗16上方,所述吸尘管32连接

有风机,所述风机产生吸力将防尘罩下方的粉尘通过吸尘管输送到喷淋箱33,所述喷淋箱上方设有喷淋组件34,所述喷淋箱下方连接有水池35。所述喷淋组件包括水管,所述水管连接有压力泵及若干根喷淋管,所述喷淋管的头端设有喷头。所述防尘罩侧面设有滑轮组,所述滑轮组支撑在滑轨上,因此可以调整防尘罩的位置。所述防尘罩下方设置有粉尘监测传感器,所述压力泵与智能控制装置通过电气控制线连接,所述智能控制装置与粉尘监测传感器通信连接,所述智能控制装置在粉尘监测传感器监测到粉尘超标时开启风机和压力泵,因此可以使扬尘降水除尘装置3智能开启并工作。

[0028] 由输送带向料斗落料过程中产生的粉尘经由防尘罩和吸尘管输送至喷淋箱,在喷淋箱内喷淋组件喷射水雾吸附粉尘变成水滴,最后粉尘随水滴落入水池,达到了控制粉尘的效果,避免了粉尘对环境的污染,也保护了生产工人的身体健康。

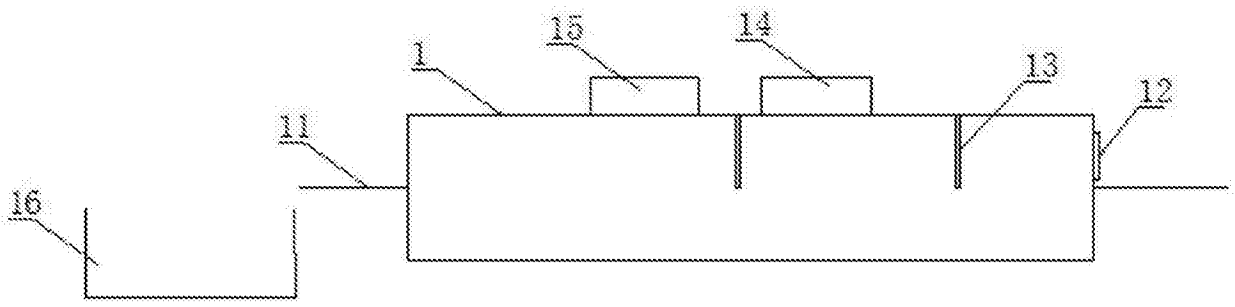


图1

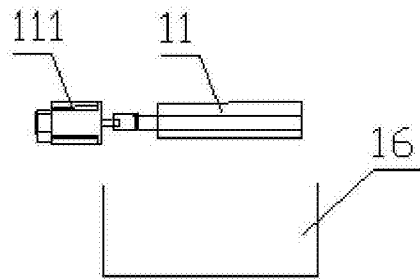


图2

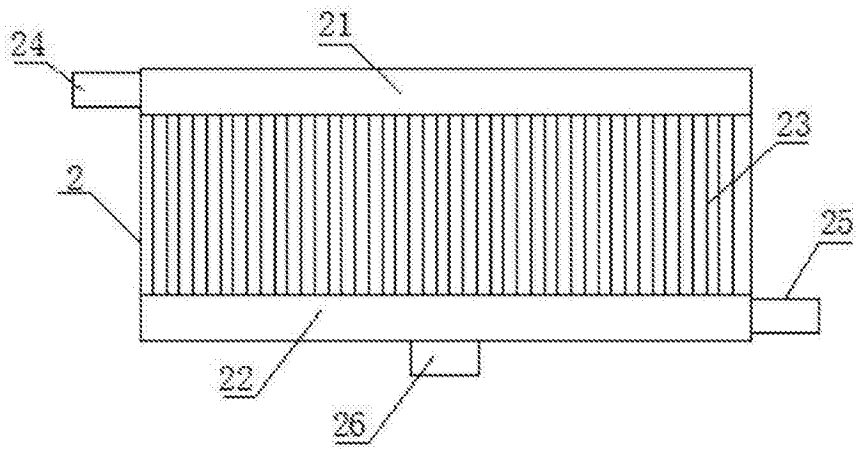


图3

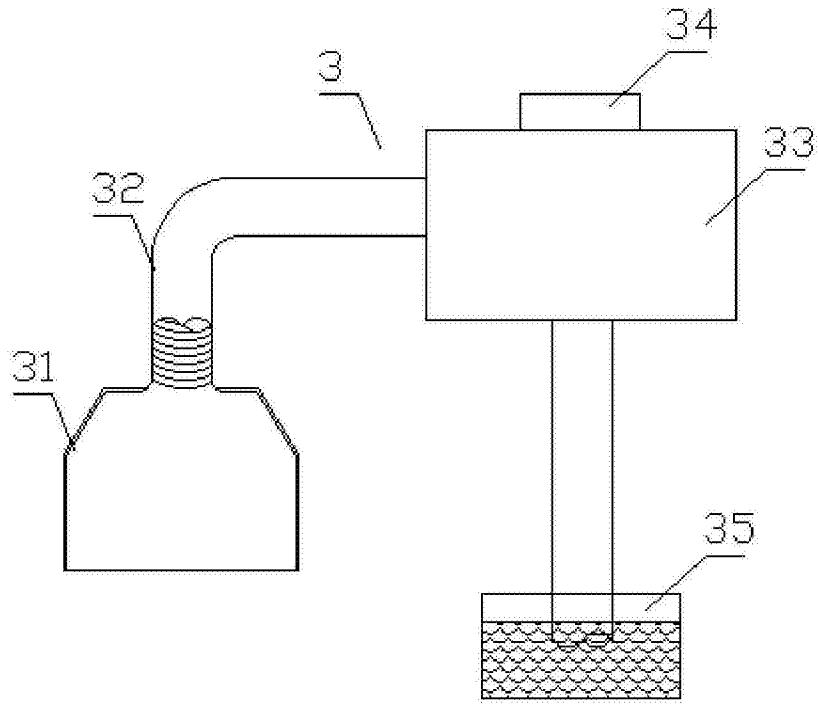


图4