

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102862781 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201210369193. 9

(22) 申请日 2012. 09. 27

(71) 申请人 徐州天地重型机械制造有限公司
地址 221116 江苏省徐州市铜山新区黄山路
24 号

(72) 发明人 李玉良 陈国安 王忠利 许豫平
李克恒

(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 杨晓玲

(51) Int. Cl.

B65G 17/12(2006. 01)

B08B 15/00(2006. 01)

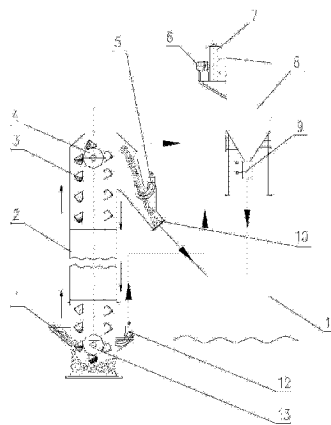
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

斗式提升机除尘装置及方法

(57) 摘要

一种斗式提升机除尘装置及方法,装置包括提升机、排尘管、除尘装置;提升机包括壳体、进料管、卷筒、畚斗、出料管;排尘管包括上下排尘管;除尘装置包括电动机、风机、布袋式除尘器。当各畚斗在提升机的壳体内上下运行时,左侧的畚斗将物料向上提升,含尘的空气随之向上运行,当畚斗中的物料卸入出料管时,扬起的大量粉尘随着壳体内右侧的各畚斗向下运行,由于受堆积在底部的干砂料阻挡,粉尘通过上排尘管和下排尘管引入布袋式除尘器内,当布袋式除尘器下部的收尘斗收集的粉尘达到设定量时,自动将重力翻板阀打开将其中的粉尘卸入干砂仓之中,实现了干砂料整个提运过程中的粉尘零排放。其结构简单,使用可靠性高,防尘效果好。



1. 一种斗式提升机除尘装置,其特征在于:包括提升机、排尘管、除尘装置;所述的提升机包括壳体(2)、设在壳体(2)左下侧的进料管(1),壳体(2)内的上部设有驱动卷筒(4),下部设有与驱动卷筒(4)链带相连的从动卷筒(13),链带上间隔设有环绕驱动卷筒(4)与从动卷筒(13)的畚斗(3),壳体(2)的右上侧设有出料管(10);

所述的排尘管包括经除尘管路与布袋式除尘器(8)相连通的上排尘管(5)和下排尘管(12),上排尘管(5)固定在出料管(10)之上,并与出料管(10)相连通;下排尘管(12)固定在壳体(2)的右下侧,并与壳体(2)的右下侧内腔相连通;

所述的除尘装置包括电动机(6)、风机(7)、布袋式除尘器(8),风机(7)叶轮轴与电机(6)相连接,风机(7)的吸风口与布袋式除尘器(8)的出风口相连通;布袋式除尘器(8)的进风口与上排尘管(5)和下排尘管(12)相连通,布袋式除尘器(8)下部的收尘斗口处设有与干砂仓(11)相连通的重力翻板阀(9)。

2. 一种如权利要求1所述装置的斗式提升机除尘方法:其特征在于:当环绕在驱动卷筒(4)、链带和从动卷筒(13)上的各畚斗(3)在提升机的壳体(2)内上下运行时,壳体(2)内左侧的畚斗(3)将从进料管(1)进入的物料向上提升,此时由于进料管(1)的管口被干砂料流封堵住,使得壳体(2)左侧内腔形成负压区,含尘的空气随左侧的畚斗(3)向上运行,当左侧的畚斗(3)绕过驱动卷筒(4)翻转进入右侧时,畚斗(3)中的物料卸入出料管(10)内,同时在出料管(10)之中扬起大量粉尘;随着壳体(2)内右侧的各畚斗(3)向下运行,使其中的含尘空气随之向下运行;当含尘空气被右侧的畚斗(3)带至从动卷筒(13)右下侧时,被漏入而堆积在底部的干砂料阻挡住,使得壳体(2)右侧内的气压增大成为正压区;通过设在出料管(10)上的上排尘管(5)和设在壳体(2)的右下侧的下排尘管(12)将粉尘引入布袋式除尘器(8)内,当布袋式除尘器(8)下部的收尘斗收集的粉尘达到设定量时,自动将重力翻板阀(9)打开将其中的粉尘卸入干砂仓(11)之中。

斗式提升机除尘装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种除尘装置及方法,特别是一种适用于干混砂浆站的斗式提升机除尘装置及方法。

背景技术

[0002] 干混砂浆站烘干机烘干后的干砂料通过斗式提升机提运至干砂仓,在提升机壳体内部充满了粉尘,并从各连接处缝隙排出,污染环境。虽然目前所采用的通用除尘器能在一定程度上解决干砂提升过程中的污染问题,但由于对提升机壳体内部粉尘空气的气压分布规律不清楚,随意设置排尘口的安装位置,使得除尘效果很不理想。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服已有技术中的不足之处,提供一种结构简单、可靠性高、实现干砂料整个提运过程粉尘零排放的斗式提升机除尘装置及方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明的斗式提升机除尘装置,包括提升机、排尘管、除尘装置;所述的提升机包括壳体、设在壳体左下侧的进料管,壳体内部的上部设有驱动卷筒,下部设有与驱动卷筒链带相连的从动卷筒,链带上间隔设有环绕驱动卷筒与从动卷筒的畚斗,壳体的右上侧设有出料管;

[0005] 所述的排尘管包括经除尘管路与布袋式除尘器相连通的上排尘管和下排尘管,上排尘管固定在出料管之上,并与出料管相连通;下排尘管固定在壳体的右下侧,并与壳体的右下侧内腔相连通;

[0006] 所述的除尘装置包括电动机、风机、布袋式除尘器,风机叶轮轴与电机相连接,风机的吸风口与布袋式除尘器的出风口相连通;布袋式除尘器的进风口与上排尘管和下排尘管相连通,布袋式除尘器下部的收尘斗口处设有与干砂仓相连通的重力翻板阀。

[0007] 本发明的斗式提升机除尘方法:当环绕在驱动卷筒、链带和从动卷筒上的各畚斗在提升机的壳体内上下运行时,壳体内左侧的畚斗将从进料管进入的物料向上提升,此时由于进料管的管口被干砂料流封堵住,使得壳体左侧内腔形成负压区,含尘的空气随左侧的畚斗向上运行,当左侧的畚斗绕过驱动卷筒翻转进入右侧时,畚斗中的物料卸入出料管内,同时在出料管之中扬起大量粉尘;随着壳体内右侧的各畚斗向下运行,使其中的含尘空气随之向下运行;当含尘空气被右侧的畚斗带至从动卷筒右下侧时,被漏入而堆积在底部的干砂料阻挡住,使得壳体右侧内的气压增大成为正压区;通过设在出料管上的上排尘管和设在壳体右下侧的下排尘管将粉尘引入布袋式除尘器内,当布袋式除尘器下部的收尘斗收集的粉尘达到设定量时,自动将重力翻板阀打开将其中的粉尘卸入干砂仓之中。

[0008] 有益效果:本发明中的各畚斗在提升机壳体内的运行类似于气缸内的活塞运行,具有吸气和压气的功能;即处于左侧的各畚斗向上运行,驱使其中的含尘空气向上运行,而此时的进料管的口部基本被进入的干砂料流封堵住,从而使得壳体左侧内腔形成负压,成为负压区,外部空气会从孔缝中吸入,而内部含尘空气不会外溢。但当畚斗绕过驱动卷筒并

将其中的干砂料卸入出料管时,会在出料管之中扬起大量粉尘;随着壳体内右侧各畚斗的向下运行,使其中的含尘空气也随之向下运行;当含尘空气被畚斗带至从动卷筒右下侧时,被漏入而堆积在底部的干砂料阻挡住,使得气压增大,并使得壳体的右侧内腔成为正压区。因此,将上排尘管和下排尘管分别安装在出料管上和壳体的右下侧,除尘器从此处吸风会达到很好的吸尘效果,同时使壳体左侧负压区的气压更低,确保含尘空气不会从左侧外溢。将排尘口设置在提升机壳体内腔的正压区,吸尘效果好,并可进一步增大壳体内腔负压区的真空度,避免粉尘的外漏;所收集的粉尘自动通过重力翻板阀回收到干砂仓之中,实现了干砂料整个提运过程中的粉尘零排放,使用可靠性高。其结构简单,使用可靠性高,防尘效果好,具有广泛的实用性。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0010] 1- 进料管;2- 壳体;3- 畚斗;4- 驱动卷筒;5- 上排尘管;6- 电机;7- 风机;8- 布袋式除尘器;9- 重力翻板阀;10- 出料管;11- 干砂仓;12- 下排尘管;13- 从动卷筒。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明的一个实施例作进一步的描述:

[0012] 本发明的斗式提升机除尘装置,主要由提升机、排尘管、除尘装置构成。所述的提升机包括进料管 1、壳体 2、畚斗 3、驱动卷筒 4、出料管 10 和从动卷筒 13,其中:进料管 1 设置在壳体 2 的左下侧,出料管 10 设置在壳体 2 的右上侧,驱动卷筒 4 沿顺时针方向旋转,使左侧的各畚斗 3 向上运行,而右侧的各畚斗 3 则向下运行。

[0013] 所述的排尘管包括上排尘管 5 和下排尘管 12,其中:上排尘管 5 固定在出料管 10 之上,并与出料管 10 相连通;下排尘管 12 固定在壳体 2 的右下侧,并与壳体 2 的右下侧内腔相连通;上排尘管 5 和下排尘管 12 均通过除尘管路与布袋式除尘器 8 相连通。

[0014] 所述的除尘装置包括电动机 6、风机 7、布袋式除尘器 8,风机 7 的轴与电机 6 相连接,其吸风口与布袋式除尘器 8 的出风口相连通;布袋式除尘器 8 的进风口与上排尘管 5 和下排尘管 12 相连通,其下部收尘斗通过重力翻板阀 9 与干砂仓 11 相连通。

[0015] 本发明的斗式提升机除尘方法:环绕在驱动卷筒 4、链带和从动卷筒 13 上的各畚斗 3 在提升机的壳体 2 内上下运行,各畚斗 3 在提升机壳体 2 内的运行类似于气缸内的活塞运行,具有吸气和压气的功能;壳体 2 内左侧的畚斗 3 将从进料管 1 进入的物料向上提升,此时由于进料管 1 的管口被干砂料流封堵住,使得壳体 2 左侧内腔形成负压区,外部空气会从孔缝中吸入,而内部含尘空气不会外溢。含尘的空气随左侧的畚斗 3 向上运行,当左侧的畚斗 3 绕过驱动卷筒 4 翻转进入右侧时,畚斗 3 中的物料卸入出料管 10 内,同时在出料管 10 之中扬起大量粉尘;随着壳体 2 内右侧的各畚斗 3 向下运行,使其中的含尘空气随之向下运行;当含尘空气被右侧的畚斗 3 带至从动卷筒 13 右下侧时,被漏入而堆积在底部的干砂料阻挡住,使得气压增大,并使得壳体 2 的右侧内腔成为正压区。因此,将上排尘管 5 和下排尘管 12 分别安装在出料管 10 上和壳体 2 的右下侧,除尘器从此处吸风会达到很好的吸尘效果,同时使壳体 2 左侧负压区的气压更低,确保含尘空气不会从左侧外溢。在除尘装置的电动机 6 和风机 7 的作用下,通过设在出料管 10 上的上排尘管 5 和设在壳体 2 的右

下侧的下排尘管 12 将进入壳体 2 右侧内的所有粉尘引入布袋式除尘器 8 内,当布袋式除尘器 8 下部的收尘斗收集的粉尘达到设定量时,自动将重力翻板阀 9 打开将其中的粉尘卸入干砂仓 11 之中。

