



(21) 申请号 202321584739.2

(22) 申请日 2023.06.21

(73) 专利权人 包头市迪耀废弃资源综合利用科
技有限公司

地址 014199 内蒙古自治区包头市土默特
右旗原山晟光伏二期东北侧6号厂房

(72) 发明人 邢胜超 陈忠杰

(51) Int.Cl.

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 1/00 (2006.01)

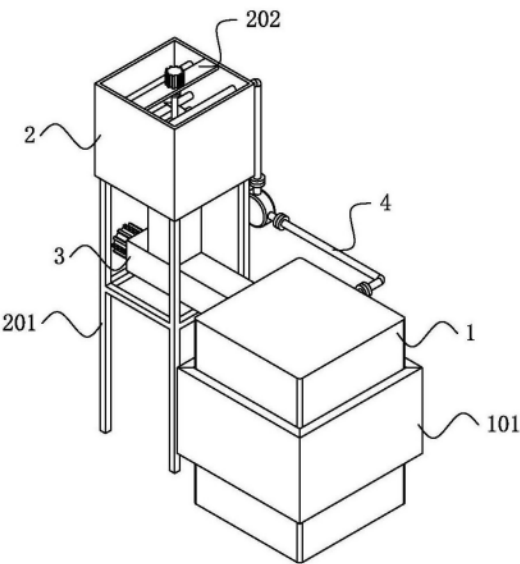
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种硅泥烘干用节能进料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种硅泥烘干用节能进料机构,涉及硅泥烘干及其相关设备技术领域。本实用新型包括烘干箱,烘干箱的外壁外侧安装有加热器,烘干箱的一侧上方设置有投料箱;输送组件包括输送筒和第二电机,第二转轴的外壁外侧焊接有第二螺旋叶;循环组件包括循环风机和分流板,循环风机的出风端通过管接头与第二连接管连接,分流板的前端端面两侧从上至下均匀间隔安装有喷管。本实用新型通过输送组件和循环组件,在拉簧和伸缩杆的作用下根据引板受到重力调整引板的倾斜度,将硅泥撒向烘干箱内各个位置,且可以降低烘干箱所受的重力势能,保护装置,以及可以对投料箱内的硅泥起到预热、预烘干的作用,提高能源利用率。



1. 一种硅泥烘干用节能进料机构, 包括烘干箱(1), 其特征在于: 所述烘干箱(1)的外壁外侧安装有加热器(101), 所述烘干箱(1)的一侧上方设置有投料箱(2), 所述投料箱(2)的底部焊接有支架(201), 所述支架(201)的中心位置设置有输送组件(3), 所述投料箱(2)的后方设置有循环组件(4);

所述输送组件(3)包括输送筒(301)和第二电机(302), 所述输送筒(301)的一侧外壁中心位置安装有所述第二电机(302), 所述第二电机(302)的输出轴贯穿所述输送筒(301)外壁上的轴承并通过联轴器与第二转轴(303)连接, 所述第二转轴(303)的外壁外侧焊接有第二螺旋叶(304), 所述输送筒(301)的另一端贯穿设置在所述烘干箱(1)的一侧外壁顶部;

所述循环组件(4)包括循环风机(401)和分流板(402), 所述循环风机(401)的出风端通过管接头与第二连接管(4013)连接, 所述第二连接管(4013)的另一端通过管接头与所述分流板(402)连接, 所述分流板(402)固定在所述投料箱(2)的后端端面上, 所述分流板(402)的前端端面两侧从上至下均匀间隔安装有喷管(403)。

2. 根据权利要求1所述的一种硅泥烘干用节能进料机构, 其特征在于: 所述投料箱(2)的内部设置有防堵组件(202), 所述防堵组件(202)包括安装板(2021)和第一电机(2022), 所述安装板(2021)的上表面中心位置安装有所述第一电机(2022)。

3. 根据权利要求2所述的一种硅泥烘干用节能进料机构, 其特征在于: 所述第一电机(2022)的输出轴贯穿所述安装板(2021)上表面的轴承并通过联轴器与第一转轴(2023)连接, 所述第一转轴(2023)的外壁外侧焊接有第一螺旋叶(2024), 所述安装板(2021)的前后两端端面固定在所述投料箱(2)的前后两端内壁顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种硅泥烘干用节能进料机构, 其特征在于: 所述输送筒(301)的顶部一侧进料口与所述投料箱(2)的底部出料管连接, 所述输送筒(301)的另一侧端面底部通过铰链与引板(305)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种硅泥烘干用节能进料机构, 其特征在于: 所述引板(305)的上表面前后两端均通过铰链与伸缩杆(306)连接, 所述伸缩杆(306)的另一端通过铰链与所述输送筒(301)另一侧外壁顶部连接。

6. 根据权利要求5所述的一种硅泥烘干用节能进料机构, 其特征在于: 所述伸缩杆(306)的外壁外侧套设有拉簧(307), 所述拉簧(307)的两端分别固定在所述引板(305)的上表面和所述输送筒(301)的外壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种硅泥烘干用节能进料机构, 其特征在于: 所述循环风机(401)的进风端通过管接头与第一连接管(4011)连接, 所述第一连接管(4011)的另一端通过管接头与吸管(4012)连接, 所述吸管(4012)的另一端设置在所述烘干箱(1)的后端端面顶部。

一种硅泥烘干用节能进料机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于硅泥烘干及其相关设备技术领域,特别是涉及一种硅泥烘干用节能进料机构。

背景技术

[0002] 随着社会和科技的发展,各个领域的设备都得到了极大的发展,硅是一种重要的工业原料,硅片也是微电子技术领域中重要的材料之一,而在对硅片切割过程中会产生硅泥,这些硅泥通过冶炼后可以用来提炼回收硅,而在提炼回收过程中需要先将硅泥利用节能进料机构运输到烘房内干燥处理,便于硅泥进料,且可以对烘干设备中的热量再次利用,起到节能的作用,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0003] 现有的硅泥烘干用节能进料机构在使用时,大多直接将硅泥投入至烘干箱内烘干处理,而这种方式容易使硅泥堆积在一起,不利于烘干,且硅泥下落时的重力势能可能会对设备造成损伤,降低使用寿命;

[0004] 现有的硅泥烘干用节能进料机构在使用时,大多直接将热量回收排放至进料机构中,而这种方式热量的利用效率很低,依然会导致热量损失、浪费。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种硅泥烘干用节能进料机构,通过输送组件和循环组件,在拉簧和伸缩杆的作用下根据引板受到重力调整引板的倾斜度,并将硅泥撒向烘干箱内各个位置,且可以降低硅泥下落高度,降低烘干箱所受的重力势能,保护装置,以及循环风机运转将热空气抽出可以对投料箱内的硅泥起到预热、预烘干的作用,减少资源浪费,提高能源利用率。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种硅泥烘干用节能进料机构,包括烘干箱,烘干箱的外壁外侧安装有加热器,烘干箱的一侧上方设置有投料箱,投料箱的底部焊接有支架,支架的中心位置设置有输送组件,投料箱的后方设置有循环组件;输送组件包括输送筒和第二电机,输送筒的一侧外壁中心位置安装有第二电机,第二电机的输出轴贯穿输送筒外壁上的轴承并通过联轴器与第二转轴连接,第二转轴的外壁外侧焊接有第二螺旋叶,输送筒的另一端贯穿设置在烘干箱的一侧外壁顶部;循环组件包括循环风机和分流板,循环风机的出风端通过管接头与第二连接管连接,第二连接管的另一端通过管接头与分流板连接,分流板固定在投料箱的后端端面上,分流板的前端端面两侧从上至下均匀间隔安装有喷管,通过加热器可以对烘干箱内部的硅泥干燥处理,输送筒安装在支架中部,第二电机运转带动第二转轴旋转,使得第二螺旋叶转动输送硅泥,管接头起到管道连接的作用,喷管设置有多,可使喷管分散在投料箱内硅泥中的各个位置,提高热量利用率。

[0008] 进一步地,投料箱的内部设置有防堵组件,防堵组件包括安装板和第一电机,安装板的上表面中心位置安装有第一电机。

[0009] 进一步地,第一电机的输出轴贯穿安装板上表面的轴承并通过联轴器与第一转轴连接,第一转轴的外壁外侧焊接有第一螺旋叶,安装板的前后两端端面固定在投料箱的前后两端内壁顶部,第一电机运转带动第一转轴旋转,使得第一螺旋叶转动,可以避免投料箱向输送筒内投料时堵塞。

[0010] 进一步地,输送筒的顶部一侧进料口与投料箱的底部出料管连接,输送筒的另一侧端面底部通过铰链与引板连接,引板受力时可在铰链作用下旋转。

[0011] 进一步地,引板的上表面前后两端均通过铰链与伸缩杆连接,伸缩杆的另一端通过铰链与输送筒另一侧外壁顶部连接,伸缩杆对引板起到辅助拉伸的作用。

[0012] 进一步地,伸缩杆的外壁外侧套设有拉簧,拉簧的两端分别固定在引板的上表面和输送筒的外壁上,在拉簧的弹性性能作用下带动引板移动。

[0013] 进一步地,循环风机的进风端通过管接头与第一连接管连接,第一连接管的另一端通过管接头与吸管连接,吸管的另一端设置在烘干箱的后端端面顶部。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型通过设置输送组件,第二电机运转带动第二螺旋叶旋转可以将输送筒内的硅泥送入烘干箱内,并在拉簧和伸缩杆的作用下根据引板受到重力调整引板的倾斜度,可以将硅泥撒向烘干箱内各个位置,且可以降低硅泥下落高度,降低烘干箱所受的重力势能,保护装置,解决了现有的硅泥烘干用节能进料机构在使用时,大多直接将硅泥投入至烘干箱内烘干处理,而这种方式容易使硅泥堆积在一起,不利于烘干,且硅泥下落时的重力势能可能会对设备造成损伤,降低使用寿命的问题。

[0016] 本实用新型通过设置循环组件,循环风机运转可以将烘干箱内的热量抽出,并通过分流板分流后从多根喷管喷出至投料箱内,可以对投料箱内的硅泥起到预热、预烘干的作用,减少资源浪费,提高能源利用率,解决了现有的硅泥烘干用节能进料机构在使用时,大多直接将热量回收排放至进料机构中,而这种方式热量的利用效率很低,依然会导致热量损失、浪费的问题。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为一种硅泥烘干用节能进料机构的结构示意图;

[0019] 图2为防堵组件的结构图;

[0020] 图3为输送组件的拆解图;

[0021] 图4为循环组件的结构图。

[0022] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0023] 1、烘干箱;101、加热器;2、投料箱;201、支架;202、防堵组件;2021、安装板;2022、第一电机;2023、第一转轴;2024、第一螺旋叶;3、输送组件;301、输送筒;302、第二电机;303、第二转轴;304、第二螺旋叶;305、引板;306、伸缩杆;307、拉簧;4、循环组件;401、循环风机;4011、第一连接管;4012、吸管;4013、第二连接管;402、分流板;403、喷管。

实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0025] 请参阅图1至4所示,本实用新型为一种硅泥烘干用节能进料机构,包括烘干箱1,烘干箱1的外壁外侧安装有加热器101,烘干箱1的一侧上方设置有投料箱2,投料箱2的底部焊接有支架201,支架201的中心位置设置有输送组件3,投料箱2的后方设置有循环组件4;输送组件3包括输送筒301和第二电机302,输送筒301的一侧外壁中心位置安装有第二电机302,第二电机302的输出轴贯穿输送筒301外壁上的轴承并通过联轴器与第二转轴303连接,第二转轴303的外壁外侧焊接有第二螺旋叶304,输送筒301的另一端贯穿设置在烘干箱1的一侧外壁顶部;循环组件4包括循环风机401和分流板402,循环风机401的出风端通过管接头与第二连接管4013连接,第二连接管4013的另一端通过管接头与分流板402连接,分流板402固定在投料箱2的后端端面上,分流板402的前端端面两侧从上至下均匀间隔安装有喷管403,通过加热器101可以对烘干箱1内部的硅泥干燥处理,输送筒301安装在支架201中部,第二电机302运转带动第二转轴303旋转,使得第二螺旋叶304转动输送硅泥,管接头起到管道连接的作用,喷管403设置有多,可使喷管403分散在投料箱2内硅泥中的各个位置,提高热量利用率。

[0026] 其中如图1至2所示,投料箱2的内部设置有防堵组件202,防堵组件202包括安装板2021和第一电机2022,安装板2021的上表面中心位置安装有第一电机2022,第一电机2022的输出轴贯穿安装板2021上表面的轴承并通过联轴器与第一转轴2023连接,第一转轴2023的外壁外侧焊接有第一螺旋叶2024,安装板2021的前后两端端面固定在投料箱2的前后两端内壁顶部,第一电机2022运转带动第一转轴2023旋转,使得第一螺旋叶2024转动,可以避免投料箱2向输送筒301内投料时堵塞。

[0027] 其中如图1、3所示,输送筒301的顶部一侧进料口与投料箱2的底部出料管连接,输送筒301的另一侧端面底部通过铰链与引板305连接,引板305受力时可在铰链作用下旋转,引板305的上表面前后两端均通过铰链与伸缩杆306连接,伸缩杆306的另一端通过铰链与输送筒301另一侧外壁顶部连接,伸缩杆306对引板305起到辅助拉伸的作用,伸缩杆306的外壁外侧套设有拉簧307,拉簧307的两端分别固定在引板305的上表面和输送筒301的外壁上,在拉簧307的弹性性能作用下带动引板305移动。

[0028] 其中如图1、4所示,循环风机401的进风端通过管接头与第一连接管4011连接,第一连接管4011的另一端通过管接头与吸管4012连接,吸管4012的另一端设置在烘干箱1的后端端面顶部。

[0029] 本实施例的一个具体应用为:当工作人员在生产切割硅片时会产生硅泥,而这些硅泥可以通过提炼用来回收硅,减少资源浪费,首先,将硅泥运输至烘房内,并对硅泥进行烘干处理,将硅泥放置在投料箱2内,接着启动第一电机2022,第一电机2022的输出轴旋转通过联轴器带动第一转轴2023旋转,而第一转轴2023旋转会带动外壁上的第一螺旋叶2024转动,从而可以将投料箱2内的硅泥投入至输送筒301内,接着启动第二电机302,第二电机302的输出轴旋转通过联轴器带动第二转轴303旋转,而第二转轴303旋转会带动外壁上的第二螺旋叶304转动,从而可以将输送筒301内的硅泥输送至烘干箱1内部,而硅泥不断向输送筒301端部移动时,位于外侧的硅泥会受挤压移动至引板305上,而引板305受到硅泥的重

力,并以铰链为圆心旋转,使得引板305的外侧端部沉下,同时会拉动伸缩杆306和拉簧307,此时,引板305上的硅泥会沿着其表面滑入烘干箱1内部,而在引板305上的硅泥滑落后,引板305受力减小,此时,在拉簧307的弹性性能作用下会将引板305再次拉回初始位置,从而可以降低硅泥下落时的高度,降低重力势能,保护烘干箱1,接着通过烘干箱1外侧的加热器101对内部硅泥干燥,而在干燥时,启动循环风机401,循环风机401运转通过吸管4012将烘干箱1内的热空气抽出,然后通过第一连接管4011和第二连接管4013进入到分流板402内,并通过分流板402分流后从多根喷管403喷出至投料箱2的硅泥中,可以起到预热、预干燥的作用,同时可以减少热量浪费。

[0030] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

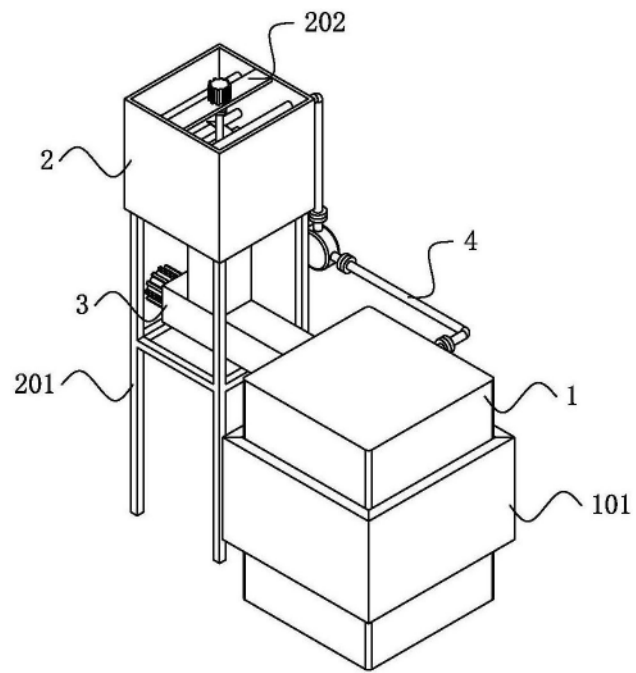


图 1

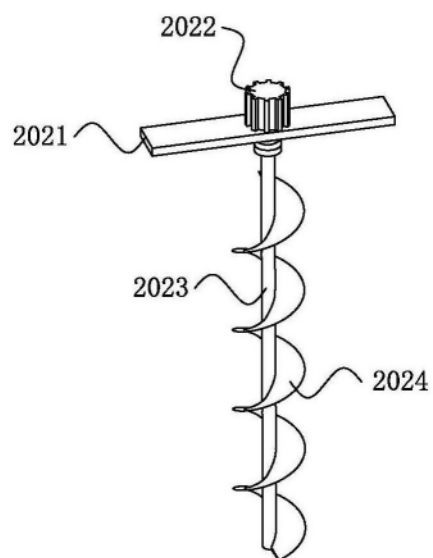


图 2

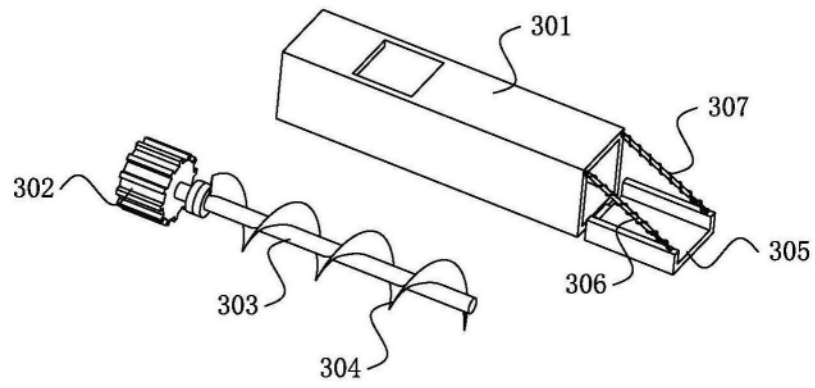


图 3

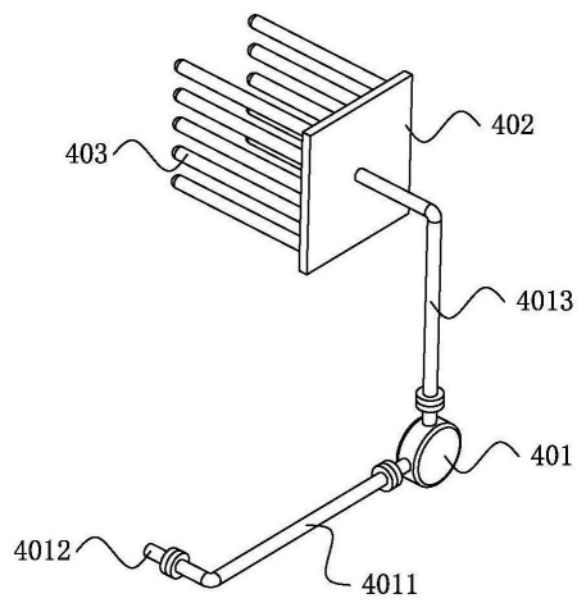


图 4