



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212121575 U

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 202020836495.2

(22) 申请日 2020.05.19

(73) 专利权人 中机中联工程有限公司
地址 400039 重庆市九龙坡区渝州路17号

(72) 发明人 赵锦 方异锋 宋文付 徐仁强
王佳

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 杨柳岸

(51) Int. Cl.

B22C 5/08 (2006.01)

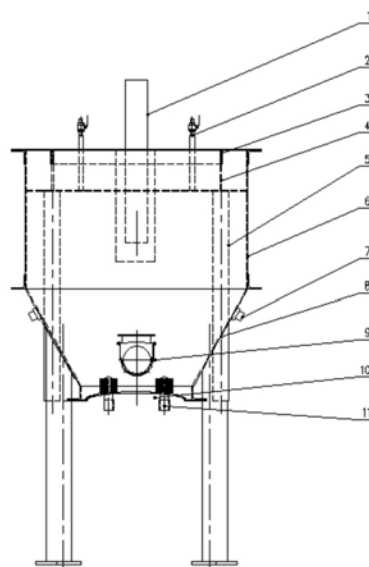
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于水玻璃砂再生的脱水净化装置

(57) 摘要

本实用新型属于铸造旧砂无机粘结剂的处理技术领域,涉及一种用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,包括筒体,设置在筒体顶部盖板,所述盖板上设有进料管;所述筒体的底部设有底部封头;所述底部封头上设有滤水帽。本实用新型解决了水玻璃砂湿法再生工艺中,砂水混合搅拌后,砂水分离的问题,经处理后湿砂的含水率可控制在5%~7%,可极大的降低后段烘干设备的能耗。适用于水玻璃砂的湿法再生工艺。



1. 一种用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,其特征在于:包括筒体,设置在筒体顶部盖板,所述盖板上设有进料管;所述筒体的底部设有底部封头;所述底部封头为上拱形,且封头上设有滤水帽。

2. 如权利要求1中所述的用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,其特征在于:所述筒体下方设有锥斗,所述底部封头设置在该锥斗底部。

3. 如权利要求1中所述的用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,其特征在于:所述底部封头上设有过滤水帽。

4. 如权利要求2中所述的用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,其特征在于:所述锥斗外侧设有仓壁振动器。

5. 如权利要求1中所述的用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,其特征在于:所述底部封头上方设有螺旋给料机。

6. 如权利要求1中所述的用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,其特征在于:所述盖板上设有压缩空气通入管。

7. 如权利要求1中所述的用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,其特征在于:所述盖板下方设有溢流槽。

8. 如权利要求7中所述的用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,其特征在于:所述溢流槽与溢流排水管连通。

9. 如权利要求7中所述的用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,其特征在于:所述溢流槽的入口处设有过滤网。

10. 如权利要求2中所述的用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,其特征在于:所述锥斗的锥形角度大于 65° 。

一种用于水玻璃砂再生的脱水净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于铸造旧砂无机粘结剂的处理技术领域,涉及一种用于水玻璃砂再生的脱水净化装置。

背景技术

[0002] 水玻璃砂具有强度高、成本低、工艺简单、无臭、环保、能耗低、铸造质量好、缺陷少等优点,在铸造过程中不产生刺激性气味和有毒气体,对操作工人的身体没有危害,是最有可能实现绿色铸造的造型材料。我国有90%以上的铸钢件采用水玻璃砂铸造的,填埋或低回收率的方式处理,将造成硅砂资源浪费,和污染生态环境。目前水玻璃砂再生就是将含水玻璃的旧砂采用技术手段祛除砂粒表面的残留粘结剂及杂质,实现回收再用。

[0003] 目前,水玻璃砂湿法再生效果好,除膜率80%~90%,再生砂品质好,可以100%代替新砂使用。但是,在湿法再生过程中,再生设备占地面积大、耗水量大、能耗高、污水处理难是制约湿法再生进一步推广的关键因素。因此,水玻璃旧砂湿法再生的节能降耗是当前的研究重点。

[0004] 现有砂水混合再生后,湿砂均通过平铺在空旷地带自然晾干,以实现砂水分离。此种方式占地面积大、晾干时间长达2~3天,并且大量的水分自然蒸发造成了能源浪费。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,以提高脱水净化效率、减少占地面积。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,包括筒体,设置在筒体顶部盖板,所述盖板上设有进料管;所述筒体的底部设有底部封头;所述底部封头为上拱形,且封头上设有滤水帽。

[0008] 可选的,所述筒体下方设有锥斗,所述底部封头设置在该锥斗底部。

[0009] 可选的,所述底部封头上设有过滤水帽。

[0010] 可选的,所述锥斗外侧设有仓壁振动器。

[0011] 可选的,所述底部封头上方设有螺旋给料机。

[0012] 可选的,所述盖板上设有压缩空气通入管。

[0013] 可选的,所述盖板下方设有溢流槽。

[0014] 可选的,所述溢流槽与溢流排水管连通。

[0015] 可选的,所述溢流槽的入口处设有过滤网。

[0016] 可选的,所述锥斗的锥形角度大于65°。

[0017] 本实用新型的有益效果如下:

[0018] 1、本实用新型解决了水玻璃砂湿法再生工艺中,砂水混合搅拌后,砂水分离的问题,经处理后湿砂的含水率可控制在5%~7%,可极大的降低后段烘干设备的能耗。

[0019] 2、本实用新型占地面积小,脱水净化效率高,解决了现目前水玻璃砂湿法再生工艺,需占用极大的面积,将湿砂在空旷地带平铺开,通过自然晾干来实现砂水分离的问题,并将脱水时间缩短至18~24小时。

[0020] 3、本实用新型解决了水玻璃砂湿法再生工艺中废水回收的问题,砂水分离后,废水可通过下接管道排放至专用污水处理装置,处理后的污水可循环使用。

[0021] 4、本实用新型提及的振动器可极大的提高砂水分离效率。

[0022] 5、本实用新型提及的压缩空气增压装置可极大的提高砂水分离效率。

[0023] 6、本实用新型适用于水玻璃砂的湿法再生工艺。

[0024] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作优选的详细描述,其中:

[0026] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

[0027] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本实用新型的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0029] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0030] 请参阅图1,附图中的元件标号分别表示:进料管1、压缩空气通入管2、过滤网3、溢流槽4、溢流排水管5、筒体6、仓壁振动器7、锥斗8、螺旋给料机9、底部封头10、滤水帽11。

[0031] 本实用新型涉及一种用于水玻璃砂再生的脱水净化装置,包括筒体6,设置在筒体6顶部盖板,所述盖板上设有进料管1;所述筒体6下方设有锥斗8,所述底部封头10设置在该

锥斗8底部;所述底部封头10上设有过滤水帽11;所述锥斗8外侧设有仓壁振动器7;所述底部封头10上方设有螺旋给料机9;所述盖板上设有压缩空气通入管2;所述盖板下方设有溢流槽4;所述溢流槽4与溢流排水管5连通;所述溢流槽4的入口处设有过滤网3;所述锥斗8的锥形角度大于 65° 。

[0032] 本实用新型的具体技术方案如下,将砂水混合达到水玻璃去除要求的混合液通过吸砂泵送入筒体6。筒体6为上部为立式桶状结构,下部为锥斗8形结构,锥形角度大于 65° ,满足砂自然流动的要求。筒体6的盖板上设有进料管1、压缩空气通入管2。锥斗8的侧壁设有仓壁振动器7;底部封头10为上拱形设计,并设有专用滤水帽11;滤水帽11的顶部设有螺旋给料机9,用于砂水分离后,砂连续排出。

[0033] 本实用新型的净化过程分为三部分:

[0034] (1) 筒体6上部桶状部分的高径比大于2,利用砂水的沉降速度不同,达到砂水初步分离的目的。在筒体6内部上水位线处,设有溢流槽4,可将初步分离后的水通过溢流槽4排放至污水处理装置,并且在溢流槽4入口处设有70目的过滤网3,能够拦截粒径小的细砂粒,避免细砂的浪费,并可将砂中混有灰带走,起到净化作用。

[0035] (2) 大部分砂粒通过沉降作用,沉积在筒体6底部,筒体6底部的锥斗8上布置的底部封头10为上拱形设计,筒体6的底板均布设有专用滤水帽11,无法通过溢流槽4排放的废水,通过滤水帽11出口排出,并接至污水处理装置。

[0036] (3) 吸砂泵停止送料后,锥斗8上的仓壁振动器7开始工作,间断振动,避免砂子长时间后结固。同时盖板上压缩气管开始通入压缩空气,通过气流的快速冲击,使无法通过重力自然排放的水分,被压缩空气通过滤水帽11带出净化装置。

[0037] 通过上述三步18~24小时的脱水净化,砂水分离后的砂通过螺旋给料机9排出,连续送料至后段烘干设备。经脱水净化装置的砂含水率可降至5%~7%,可以极大的降低后段烘干设备的能耗。

[0038] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

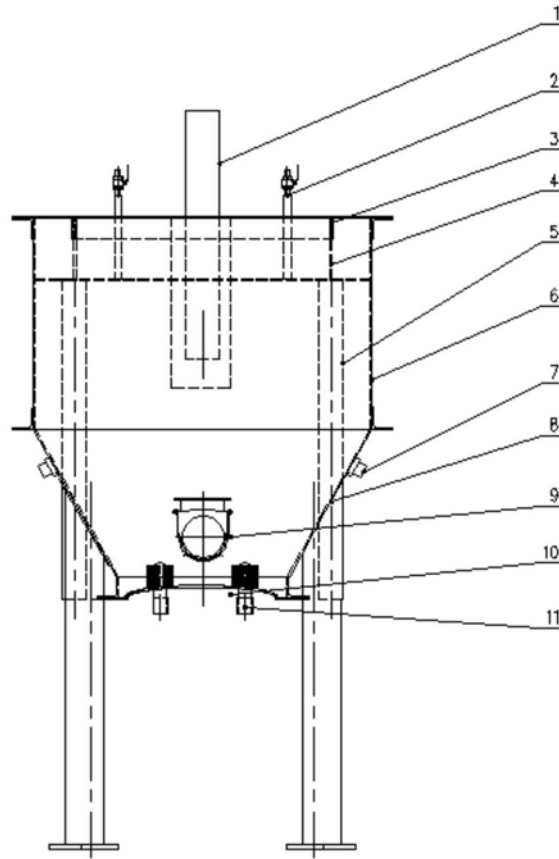


图1