



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204356237 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201420808269. 8

(22) 申请日 2014. 12. 19

(73) 专利权人 北京金隅股份有限公司

地址 100013 北京市东城区北三环东路 36 号

专利权人 北京建筑材料科学研究总院有限公司

北京太行前景水泥有限公司

(72) 发明人 顾军 刘海兵 李威 陈晓东

韩力 蔡文涛 郝利炜 王肇嘉

(74) 专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有限公司 11001

代理人 崔自京

(51) Int. Cl.

C04B 7/24(2006. 01)

F23G 7/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

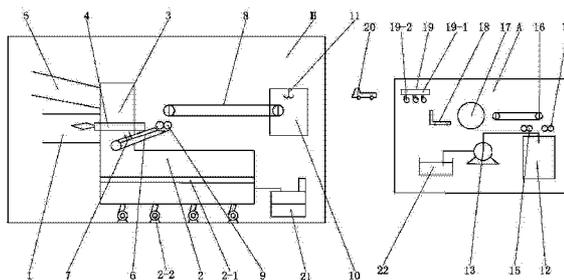
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54) 实用新型名称

用篦冷机处置污泥的水泥窑系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用篦冷机处置污泥的水泥窑系统。所述水泥窑系统包括水泥窑和篦冷机,所述水泥窑和篦冷机通过窑头罩连通,所述窑头罩通过三次风管道与所述水泥窑连通,所述窑头罩上设置有污泥进料口,所述污泥进料口通过干污泥颗粒输送装置与干污泥颗粒料库连通。本实用新型的水泥窑系统可大大提高污泥的处置规模,日处置规模可达 200 吨/日。



1. 一种用篦冷机处置污泥的水泥窑系统,包括水泥窑和篦冷机,所述水泥窑和篦冷机通过窑头罩连通,所述窑头罩通过三次风管道与所述水泥窑连通,其特征在于:所述窑头罩上设置有污泥进料口,所述污泥进料口通过干污泥颗粒输送装置与干污泥颗粒料库连通。

2. 根据权利要求1所述的用篦冷机处置污泥的水泥窑系统,其特征在于,所述干污泥颗粒输送装置包括入料溜槽和水平输送机,所述入料溜槽的下端位于所述污泥进料口内,所述入料溜槽中部的上方设置有锁风阀,所述水平输送机的出料口朝下位于所述入料溜槽上端的上方,所述水平输送机的出料口和所述入料溜槽的上端之间设置有干污泥颗粒计量装置,所述水平输送机的进料口朝上位于所述干污泥颗粒料库内,所述干污泥颗粒料库内设置有抓斗装置,所述抓斗装置的下料处位于所述水平输送机的进料口的上方。

3. 根据权利要求1所述的用篦冷机处置污泥的水泥窑系统,其特征在于,所述用篦冷机处置污泥的水泥窑系统还包括设置在污水厂的污泥混合机、污泥造粒机和污泥颗粒干化器,所述污泥混合机配置有污泥泵和矿物质计量装置,所述污泥混合机与所述污泥造粒机之间配置有皮带输送机,所述污泥造粒机和所述污泥颗粒干化器之间配置有铲车,所述污水厂和水泥厂之间配置有干污泥颗粒运输车;所述污泥颗粒干化器包括矩形的隔栅,所述矩形的隔栅的下面设置有多台风机。

用篦冷机处置污泥的水泥窑系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污泥的处置系统,尤其涉及一种用篦冷机处置污泥的水泥窑系统。

背景技术

[0002] 水泥行业是我国工业领域能耗大户之一,占全国总能耗的6.5%。水泥行业燃料消耗占水泥行业总能耗的75%,而煤占总燃料消耗的近100%。寻求使用替代燃料符合我国能源结构优化和水泥工业产能置换的战略。

[0003] 随着城镇污水处理设施的兴建,污水厂污泥及下水道污泥成为一个新的城市环境问题。污水厂机械脱水后污泥含水率约80%。常规的填埋、焚烧、堆肥等处置方法难以适应日益严格的环境排放标准及资源化需要。由于污泥的主要化学成分包括 SiO_2 、 Fe_2O_3 ,和 Al_2O_3 ,与水泥原料中的硅质原料比较相似,理论上可以用来部分替代硅质原料进行配料,而其热值可作为燃料使用。因此利用水泥窑协同处置城镇污水厂污泥,是一种经济、可行的资源化利用方式。但是对水泥窑协同处置污泥利用来说,水分、热值和外形尺寸是影响水泥窑规模化和稳定性处置污泥的重要因素。湿污泥热值低,直接入窑会形成絮团状结构,引起水泥窑温度下降和恶化燃烧工况。影响熟料的产质量。另外水分含量高,将会增加烟气和废气处理设施的负荷,容易产生恶臭气体。

[0004] 国内外水泥窑处置污泥都是利用干化后单点入窑技术。现有技术中,用水泥窑处置污泥的主要共同点是先将污泥从污水厂运送到水泥厂,再利用水泥窑余热对污泥进行烘干除臭直接入分解炉燃烧,由于污泥结团和分布不均,处置规模不大,而且能耗较高。山东省枣庄中联水泥有限责任公司建成60吨/日处置枣庄污水厂的脱水污泥(含水率约75%)示范线。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的一个技术问题是提供一种用水泥窑处置污泥的方法,该方法可大大提高污泥的处置规模。

[0006] 本实用新型要解决的另一个技术问题是提供一种用篦冷机处置污泥的水泥窑系统,该系统可大大提高污泥的处置规模。

[0007] 就方法而言,为了解决上述的一个技术问题,本实用新型用水泥窑处置污泥的方法,先将湿污泥制成干污泥颗粒,再将干污泥颗粒通过从水泥窑排出来的高温熟料加热,促使干污泥颗粒燃烧,最后,将烟气送入水泥窑三次风系统,将燃烧后的污泥颗粒与放热后的熟料送入水泥磨系统。

[0008] 所述将干污泥颗粒通过从水泥窑排出来的高温熟料加热,促使干污泥颗粒燃烧的过程是在篦冷机内完成的;所述高温熟料从水泥窑排出并进入篦冷机内铺在篦床上,所述干污泥颗粒送到篦冷机内铺在所述高温熟料的上面,在风机的作用下,从高温熟料中排出来的高温空气与干污泥颗粒接触,促使干污泥颗粒燃烧;和/或,将送到水泥窑篦冷机内的

干污泥颗粒与从水泥窑排出并进入篦冷机内的高温熟料混合后铺在篦床上,在风机的作用下,从高温熟料中排出来的高温空气与干污泥颗粒接触,促使干污泥颗粒燃烧。

[0009] 所述干污泥颗粒均匀地进入窑头罩上的污泥进料口,所述窑头罩连通所述水泥窑和所述篦冷机。

[0010] 所述篦冷机内的温度在 1300 度以上,所述篦冷机内处于有氧状态。

[0011] 所述将湿污泥制成干污泥颗粒是先通过在污水厂或下水道的湿污泥中添加矿物质和 / 或生物质,将湿污泥中的水分降低到 40-50%,再将降低水分后的污泥制成湿污泥颗粒,然后,将湿污泥颗粒通风干化形成干污泥颗粒。

[0012] 所述将湿污泥中的水分降低到 40-50% 是在污泥混合机中进行的,所述湿污泥是通过污泥泵打入所述污泥混合机中的,所述矿物质是粉煤灰和 / 或生石灰,所述矿物质是通过矿物质计量装置添加到所述污泥混合机中的,所述将降低水分后的污泥制成湿污泥颗粒是通过污泥造粒机实现的,所述将降低水分后的污泥是通过皮带输送机送入所述污泥造粒机的,所述将湿污泥颗粒通风干化是通过污泥颗粒干化器实现的,所述湿污泥颗粒是通过铲车送入所述污泥颗粒干化器的,所述干污泥颗粒的水分含量为 10%,所述干污泥颗粒通过干污泥颗粒运输车运送到水泥厂的干污泥颗粒料库中。

[0013] 所述生物质是垃圾废弃物,所述生物质是通过生物质计量装置添加到所述污泥混合机中的。

[0014] 本实用新型用水泥窑处置污泥的方法与现有技术相比具有以下有益效果。

[0015] 1、本技术方案由于采用了先将湿污泥制成干污泥颗粒,再将干污泥颗粒通过从水泥窑排出来的高温熟料加热,促使干污泥颗粒燃烧,最后,将烟气送入水泥窑三次风系统,将燃烧后的污泥颗粒与放热后的熟料送入水泥磨系统的技术手段,所以,可大大提高污泥的处置规模,日处置规模可达 200 吨 / 日。

[0016] 2、本技术方案由于采用了所述将干污泥颗粒通过从水泥窑排出来的高温熟料加热并与高温空气接触,促使干污泥颗粒燃烧的过程是在篦冷机内完成的技术手段,所以,可直接将干污泥颗粒通过高温篦冷机处理,解决了现有技术的水分、粒径大小、结团等参数影响物料输送和充分燃烧的问题,大大降低了能源消耗;由于单台篦冷机处理能力大,污泥处置量相对其较小,从而对水泥窑运行影响小;实现废弃物零排放;水泥窑不产生飞灰和炉渣,没有二次污染的问题;从篦冷机加入污泥,可以简化输送工艺;常规机械输送即可满足大量处理,不用担心空气和布料分配问题。

[0017] 3、本技术方案由于采用了所述干污泥颗粒均匀地进入窑头罩上的污泥进料口的技术手段,所以,对原料热值和水分适应性宽,由于篦冷机高温、有氧,而且停留时间长,可适应较高的含水污泥;可大大提高对干污泥颗粒的处置效率和质量。

[0018] 4、本技术方案由于采用了所述篦冷机内的温度在 1300 度以上,所述篦冷机内处于有氧状态的技术手段,所以,干化造粒后的污泥透气性好,在篦冷机上可以充分实现燃烧,能彻底消除二恶英、呋喃等有害物质,并且这些有害物质不会出现再生成的隐患;可显著降低水泥窑氮氧化物硫氧化物等酸性气体排放。

[0019] 5、本技术方案由于采用了所述将湿污泥制成干污泥颗粒是先通过在污水厂或下水道的湿污泥中添加矿物质和 / 或生物质,将湿污泥中的水分降低到 40-50%,再将降低水分后的污泥制成湿污泥颗粒,然后,将湿污泥颗粒通风干化形成干污泥颗粒技术手段,所

以,可降低污泥中的水分,有利于对污泥的运输,提高污泥的热值,为提高污泥的处置量创造了有利的条件,增强了水泥窑对污泥处置的适应性;通过将污水厂污泥与添加剂混合初步降水和干化造粒降水,达到低成本降水,实现了干化污泥的水泥窑处置;由于污泥添加了矿物质、生物质等添加剂,既降低了水分也抑制了臭气,减少了除臭系统投资。

[0020] 6、本技术方案由于采用了所述将湿污泥中的水分降低到 40-50% 是在污泥混合机中进行的,所述湿污泥是通过污泥泵打入所述污泥混合机中的,所述矿物质是粉煤灰和 / 或生石灰,所述矿物质是通过矿物质计量装置添加到所述污泥混合机中的,所述将降低水分后的污泥制成湿污泥颗粒是通过污泥造粒机实现的,所述将降低水分后的污泥是通过皮带输送机送入所述污泥造粒机的,所述将湿污泥颗粒通风干化是通过污泥颗粒干化器实现的,所述湿污泥颗粒是通过铲车送入所述污泥颗粒干化器的,所述干污泥颗粒的水分含量为 10%,所述干污泥颗粒通过干污泥颗粒运输车运送到水泥厂的干污泥颗粒料库中的技术手段,所以,大大减小了设备的投资,有利于用水泥窑处置污泥方法的推广应用。

[0021] 7、本技术方案由于采用了所述生物质是垃圾废弃物的技术手段,所以,可大大减少污泥预处理的成本,进一步增加污泥的热值。

[0022] 就系统而言,为了解决上述的另一个技术问题,本实用新型用篦冷机处置污泥的水泥窑系统,包括水泥窑和篦冷机,所述水泥窑和篦冷机通过窑头罩连通,所述窑头罩通过三次风管道与所述水泥窑连通,所述窑头罩上设置有污泥进料口,所述污泥进料口通过干污泥颗粒输送装置与干污泥颗粒料库连通。

[0023] 所述干污泥颗粒输送装置包括入料溜槽和水平输送机,所述入料溜槽的下端位于所述污泥进料口内,所述入料溜槽中部的上方设置有锁风阀,所述水平输送机的出料口朝下位于所述入料溜槽上端的上方,所述水平输送机的出料口和所述入料溜槽的上端之间设置有干污泥颗粒计量装置,所述水平输送机的进料口朝上位于所述干污泥颗粒料库内,所述干污泥颗粒料库内设置有抓斗装置,所述抓斗装置的下料处位于所述水平输送机的进料口的上方。

[0024] 所述用篦冷机处置污泥的水泥窑系统还包括设置在污水厂的污泥混合机、污泥造粒机和污泥颗粒干化器,所述污泥混合机配置有污泥泵和矿物质计量装置,所述污泥混合机与所述污泥造粒机之间配置有皮带输送机,所述污泥造粒机和所述污泥颗粒干化器之间配置有铲车,所述污水厂和水泥厂之间配置有干污泥颗粒运输车;所述污泥颗粒干化器包括矩形的隔栅,所述矩形的隔栅的下面设置有多台风机。

[0025] 本实用新型用篦冷机处置污泥的水泥窑系统与现有技术相比具有以下有益效果。

[0026] 1、本技术方案由于采用了所述窑头罩上设置有污泥进料口,所述污泥进料口通过干污泥颗粒输送装置与干污泥颗粒料库连通的技术手段,所以,可大大提高污泥的处置规模,日处置规模可达 200 吨 / 日;可直接将干污泥颗粒通过高温篦冷机处理,解决了现有技术的水分、粒径大小、结团等参数影响物料输送和充分燃烧的问题,大大降低了能源消耗;由于单台篦冷机处理能力大,污泥处置量相对其较小,从而对水泥窑运行影响小;实现废弃物零排放;水泥窑不产生飞灰和炉渣,没有二次污染的问题;从篦冷机加入污泥,可以简化输送工艺;常规机械输送即可满足大量处理,不用担心空气和布料分配问题。

[0027] 2、本技术方案由于采用了所述干污泥颗粒输送装置包括入料溜槽和水平输送机,所述入料溜槽的下端位于所述污泥进料口内,所述入料溜槽中部的上方设置有锁风阀,所

述水平输送机的出料口朝下位于所述入料溜槽上端的上方,所述水平输送机的出料口和所述入料溜槽的上端之间设置有干污泥颗粒计量装置,所述水平输送机的进料口朝上位于所述干污泥颗粒料库内,所述干污泥颗粒料库内设置有抓斗装置,所述抓斗装置的下料处位于所述水平输送机的进料口的上方的技术手段,所以,生产工艺简单,设备投资少,解决了现有技术的干化污泥直接入分解炉堵塞、燃烧不完全等问题。

[0028] 3、本技术方案由于采用了所述用篦冷机处置污泥的水泥窑系统还包括设置在污水厂的污泥混合机、污泥造粒机和污泥颗粒干化器,所述污泥混合机配置有污泥泵和矿物质计量装置,所述污泥混合机与所述污泥造粒机之间配置有皮带输送机,所述污泥造粒机和所述污泥颗粒干化器之间配置有铲车,所述污水厂和水泥厂之间配置有干污泥颗粒运输车的技术手段,所以,不但可以大大地降低设备的制造成本,而且,大大降低了污泥的运输成本。又由于采用了所述污泥颗粒干化器包括矩形的隔栅,所述矩形的隔栅的下面设置有多台风机的技术手段,所以,污泥颗粒干化器的结构简单,进一步降低了污泥颗粒干化器的制造成本,提高污泥颗粒的干化效率。

附图说明

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型用水泥窑处置污泥的方法及用篦冷机处置污泥的水泥窑系统作进一步的详细描述。

[0030] 图 1 为本实用新型用水泥窑处置污泥的方法示意图。

[0031] 图 2 为本实用新型用篦冷机处置污泥的水泥窑系统示意图。

具体实施方式

[0032] 如图 1 至图 2 所示,本实施方式用水泥窑处置污泥的方法是先先将湿污泥制成干污泥颗粒,再将干污泥颗粒通过从水泥窑 1 煅烧后的高温熟料加热,并与穿过熟料的高温空气接触,使干污泥颗粒燃烧,最后,将烟气送入水泥窑三次风系统,燃烧后的污泥颗粒与放热后的熟料送入水泥磨系统。

[0033] 本实施方式由于采用了先将湿污泥制成干污泥颗粒,再将干污泥颗粒送到从水泥窑篦冷机,并与排出来的高温空气接触,使干污泥颗粒燃烧,最后,将烟气送入水泥窑三次风系统,将燃烧后的污泥颗粒与放热后的熟料送入水泥磨系统的技术手段,所以,可大大提高污泥的处置规模,日处置规模可达 200 吨 / 日。

[0034] 作为本实施方式的一种改进,如图 1 至图 2 所示,所述将干污泥颗粒通过从水泥窑排出来的高温熟料加热,促使干污泥颗粒燃烧的过程是在篦冷机 2 内完成的。当然,也可以是所述将干污泥颗粒通过从水泥窑排出来的高温熟料加热,促使干污泥颗粒燃烧的过程是在筒式冷却机内完成,所述筒式冷却机是现有技术。所述高温熟料从水泥窑排出并进入篦冷机 2 内铺在篦床 2-1 上,所述干污泥颗粒送到篦冷机 2 内铺在所述高温熟料的上面,在风机 2-2 的作用下,从高温熟料中排出来的高温空气与干污泥颗粒接触,促使干污泥颗粒燃烧;当然也可以是将送到水泥窑篦冷机 2 内的干污泥颗粒与从水泥窑排出并进入篦冷机 2 内的高温熟料混合后铺在篦床 2-1 上,在风机 2-2 的作用下,从高温熟料中排出来的高温空气与干污泥颗粒接触,促使干污泥颗粒燃烧。

[0035] 本实施方式由于采用了所述将干污泥颗粒通过从水泥窑排出来的高温熟料加热,

促使干污泥颗粒燃烧的过程是在篦冷机内完成的技术手段,所以,可直接将干污泥颗粒通过高温篦冷机处理,解决了现有技术的水分、粒径大小、结团等参数影响物料输送和充分燃烧的问题,大大降低了能源消耗;由于单台篦冷机处理能力大,污泥处置量相对其较小,从而对水泥窑运行影响小;实现废弃物零排放;水泥窑不产生飞灰和炉渣,没有二次污染的问题;从篦冷机加入污泥,可以简化输送工艺;常规机械输送即可满足大量处理,不用担心空气和布料分配问题。

[0036] 作为本实施方式进一步的改进,如图 1 至图 2 所示,所述干污泥颗粒均匀地进入窑头罩 3 上的污泥进料口,所述窑头罩 3 连通所述水泥窑 1 和所述篦冷机 2。

[0037] 本实施方式由于采用了所述干污泥颗粒均匀地进入窑头罩上的污泥进料口的技术手段,所以,对原料热值 and 水分适应性宽,由于篦冷机高温、有氧,而且停留时间长,可适应较高的含水污泥;可大大提高对干污泥颗粒的处置效率和质量。

[0038] 作为本实施方式再进一步的改进,如图 1 至图 2 所示,所述篦冷机 2 内的温度在 1300 度以上,所述篦冷机 2 内处于有氧状态。

[0039] 本实施方式由于采用了所述篦冷机内的温度在 1300 度以上,所述篦冷机内处于有氧状态的技术手段,所以,干化造粒后的污泥透气性好,在篦冷机上可以充分实现燃烧,能彻底消除二恶英、呋喃等有害物质,并且这些有害物质不会出现再生成的隐患;可显著降低水泥窑氮氧化物硫氧化物等酸性气体排放。

[0040] 作为本实施方式还进一步的改进,如图 1 至图 2 所示,所述将湿污泥制成干污泥颗粒是先通过在污水厂 A 或下水道的湿污泥中添加矿物质和 / 或生物质,将湿污泥中的水分降低到 40-50%,再将降低水分后的污泥制成湿污泥颗粒,然后,将湿污泥颗粒通风干化形成干污泥颗粒。

[0041] 本实施方式由于采用了所述将湿污泥制成干污泥颗粒是先通过在污水厂或下水道的湿污泥中添加矿物质和 / 或生物质,将湿污泥中的水分降低到 40-50%,再将降低水分后的污泥制成湿污泥颗粒,然后,将湿污泥颗粒通风干化形成干污泥颗粒技术手段,所以,可降低污泥中的水分,有利于对污泥的运输,提高污泥的热值,为提高污泥的处置量创造了有利的条件,增强了水泥窑对污泥处置的适应性;通过将污水厂污泥与添加剂混合初步降水和干化造粒降水,达到低成本降水,实现了干化污泥的水泥窑处置;由于污泥添加了矿物质、生物质等添加剂,既降低了水分也抑制了臭气,减少了除臭系统投资。

[0042] 作为本实施方式又进一步的改进,如图 1 至图 2 所示,所述将湿污泥中的水分降低到 40-50% 是在污泥混合机 12 中进行的,所述湿污泥是通过污泥泵 13 打入所述污泥混合机 12 中的,所述矿物质是粉煤灰和 / 或生石灰,所述矿物质是通过矿物质计量 14 装置添加到所述污泥混合机中的,所述将降低水分后的污泥制成湿污泥颗粒是通过污泥造粒机 17 实现的,所述将降低水分后的污泥是通过皮带输送机 16 送入所述污泥造粒机 17 的,所述将湿污泥颗粒通风干化是通过污泥颗粒干化器 19 实现的,所述湿污泥颗粒是通过铲车 18 送入所述污泥颗粒干化器 19 的,所述干污泥颗粒的水分含量为 10%,所述干污泥颗粒通过干污泥颗粒运输车 20 运送到水泥厂 B 的干污泥颗粒料库 10 中。

[0043] 本实施方式由于采用了所述将湿污泥中的水分降低到 40-50% 是在污泥混合机中进行的,所述湿污泥是通过污泥泵打入所述污泥混合机中的,所述矿物质是粉煤灰和 / 或生石灰,所述矿物质是通过矿物质计量装置添加到所述污泥混合机中的,所述将降低水分

后的污泥制成湿污泥颗粒是通过污泥造粒机实现的,所述将降低水分后的污泥是通过皮带输送机送入所述污泥造粒机的,所述将湿污泥颗粒通风干化是通过污泥颗粒干化器实现的,所述湿污泥颗粒是通过铲车送入所述污泥颗粒干化器的,所述干污泥颗粒的水分含量为 10%,所述干污泥颗粒通过干污泥颗粒运输车运送到水泥厂的干污泥颗粒料库中的技术手段,所以,大大减小了设备的投资,有利于用水泥窑处置污泥方法的推广应用。

[0044] 作为本实施方式更进一步的改进,如图 1 至图 2 所示,所述生物质是垃圾废弃物,所述生物质是通过生物质计量装置 15 添加到所述污泥混合机 12 中的。

[0045] 本实施方式由于采用了所述生物质是垃圾废弃物的技术手段,所以,可大大减少污泥预处理的成本,进一步增加污泥的热值。

[0046] 如图 2 所示,本实施方式用篦冷机处置污泥的水泥窑系统,包括水泥窑 1 和篦冷机 2,所述水泥窑 1 和篦冷机 2 通过窑头罩 3 连通,所述窑头罩 3 通过三次风管道 5 与所述水泥窑 1 连通,所述窑头罩 3 上设置有污泥进料口,所述污泥进料口通过干污泥颗粒输送装置 6、8 与干污泥颗粒料库 10 连通。从图 2 中可以看出,所述窑头罩 3 设置有燃烧器 4,所述燃烧器 4 的喷口位于所述水泥窑 1 内。

[0047] 本实施方式由于采用了所述窑头罩上设置有污泥进料口,所述污泥进料口通过干污泥颗粒输送装置与干污泥颗粒料库连通的技术手段,所以,可大大提高污泥的处置规模,日处置规模可达 200 吨/日;可直接将干污泥颗粒通过高温篦冷机处理,解决了现有技术的水分、粒径大小、结团等参数影响物料输送和充分燃烧的问题,大大降低了能源消耗;由于单台篦冷机处理能力大,污泥处置量相对其较小,从而对水泥窑运行影响小;实现废弃物零排放;水泥窑不产生飞灰和炉渣,没有二次污染的问题;从篦冷机加入污泥,可以简化输送工艺;常规机械输送即可满足大量处理,不用担心空气和布料分配问题。

[0048] 作为本实施方式的一种改进,如图 2 所示,所述干污泥颗粒输送装置 6、8 包括入料溜槽 6 和水平输送机 8,所述水平输送机 8 可以是链式输送机或皮带式输送机,所述入料溜槽 6 的下端位于所述窑头罩 3 污泥进料口内,所述入料溜槽 3 中部的上方设置有锁风阀 7,所述水平输送机 8 的出料口朝下位于所述入料溜槽 6 上端的上方,所述水平输送机 8 的出料口和所述入料溜槽 6 的上端之间设置有干污泥颗粒计量装置 9,所述水平输送机 8 的进料口朝上位于所述干污泥颗粒料库 10 内,所述干污泥颗粒料库内设置有抓斗装置 11,所述抓斗装置 11 的下料处位于所述水平输送机 8 的进料口的上方。

[0049] 本实施方式由于采用了所述干污泥颗粒输送装置包括入料溜槽和水平输送机,所述入料溜槽的下端位于所述污泥进料口内,所述入料溜槽中部的上方设置有锁风阀,所述水平输送机的出料口朝下位于所述入料溜槽上端的上方,所述水平输送机的出料口和所述入料溜槽的上端之间设置有干污泥颗粒计量装置,所述水平输送机的进料口朝上位于所述干污泥颗粒料库内,所述干污泥颗粒料库内设置有抓斗装置,所述抓斗装置的下料处位于所述水平输送机的进料口的上方的技术手段,所以,生产工艺简单,设备投资少,解决了现有技术的干化污泥直接入分解炉堵塞、燃烧不完全等问题。

[0050] 作为本实施方式进一步的改进,如图 2 所示,所述用篦冷机处置污泥的水泥窑系统还包括设置在污水厂 A 的污泥池 22,污泥混合机 12、污泥造粒机 17 和污泥颗粒干化器 19,所述污泥混合机 12 配置有污泥泵 13 和矿物质计量装置 14,所述矿物质计量装置 14 也可兼用于生物质计量装置。当然,也可以是所述污泥混合机 12 另配置有生物质计量装置

15。所述污泥混合机 12 与所述污泥造粒机 17 之间配置有皮带输送机 16, 所述污泥造粒机 17 和所述污泥颗粒干化器 19 之间配置有铲车 18, 所述污水厂 A 和水泥厂 B 之间配置有干污泥颗粒运输车 20。所述污泥颗粒干化器 19 包括矩形的隔栅 19-1, 所述矩形的隔栅 19-1 的下面设置有多台风机 19-2。

[0051] 本实施方式由于采用了所述用篦冷机处置污泥的水泥窑系统还包括设置在污水厂的污泥混合机、污泥造粒机和污泥颗粒干化器, 所述污泥混合机配置有污泥泵和矿物质计量装置, 所述污泥混合机与所述污泥造粒机之间配置有皮带输送机, 所述污泥造粒机和所述污泥颗粒干化器之间配置有铲车, 所述污水厂和水泥厂之间配置有干污泥颗粒运输车的技术手段, 所以, 不但可以大大地降低设备的制造成本, 而且, 大大降低了污泥的运输成本。又由于采用了所述污泥颗粒干化器包括矩形的隔栅, 所述矩形的隔栅的下面设置有多台风机的技术手段, 所以, 污泥颗粒干化器的结构简单, 进一步降低了污泥颗粒干化器的制造成本, 提高污泥颗粒的干化效率。

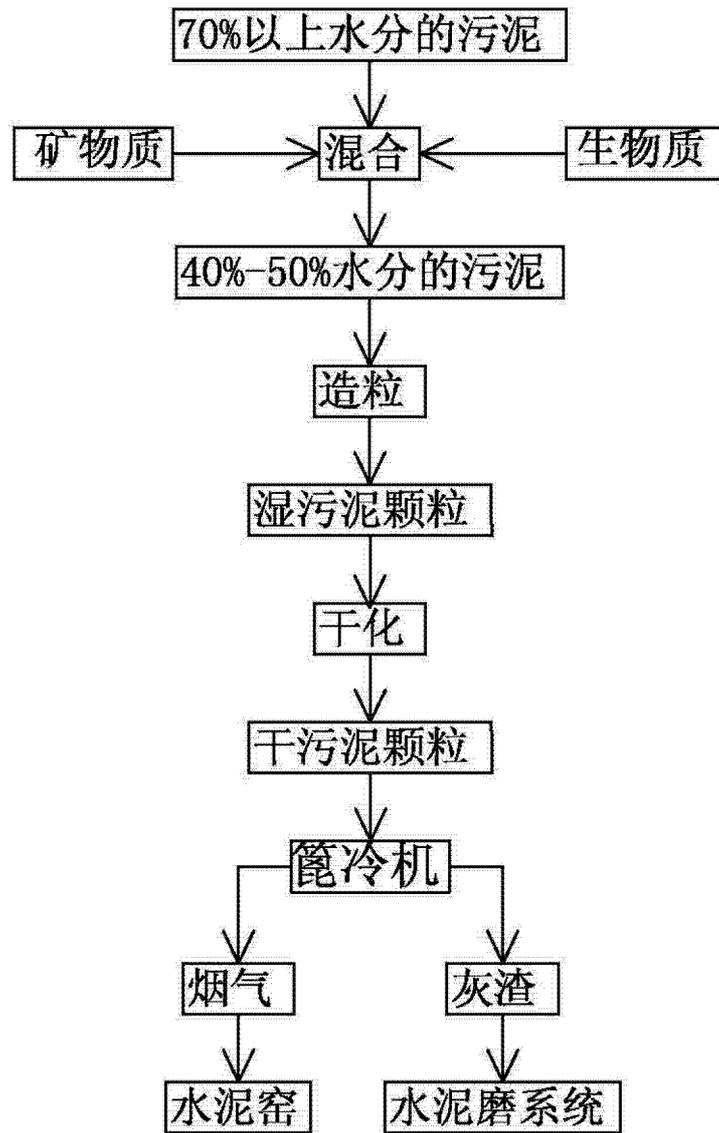


图 1

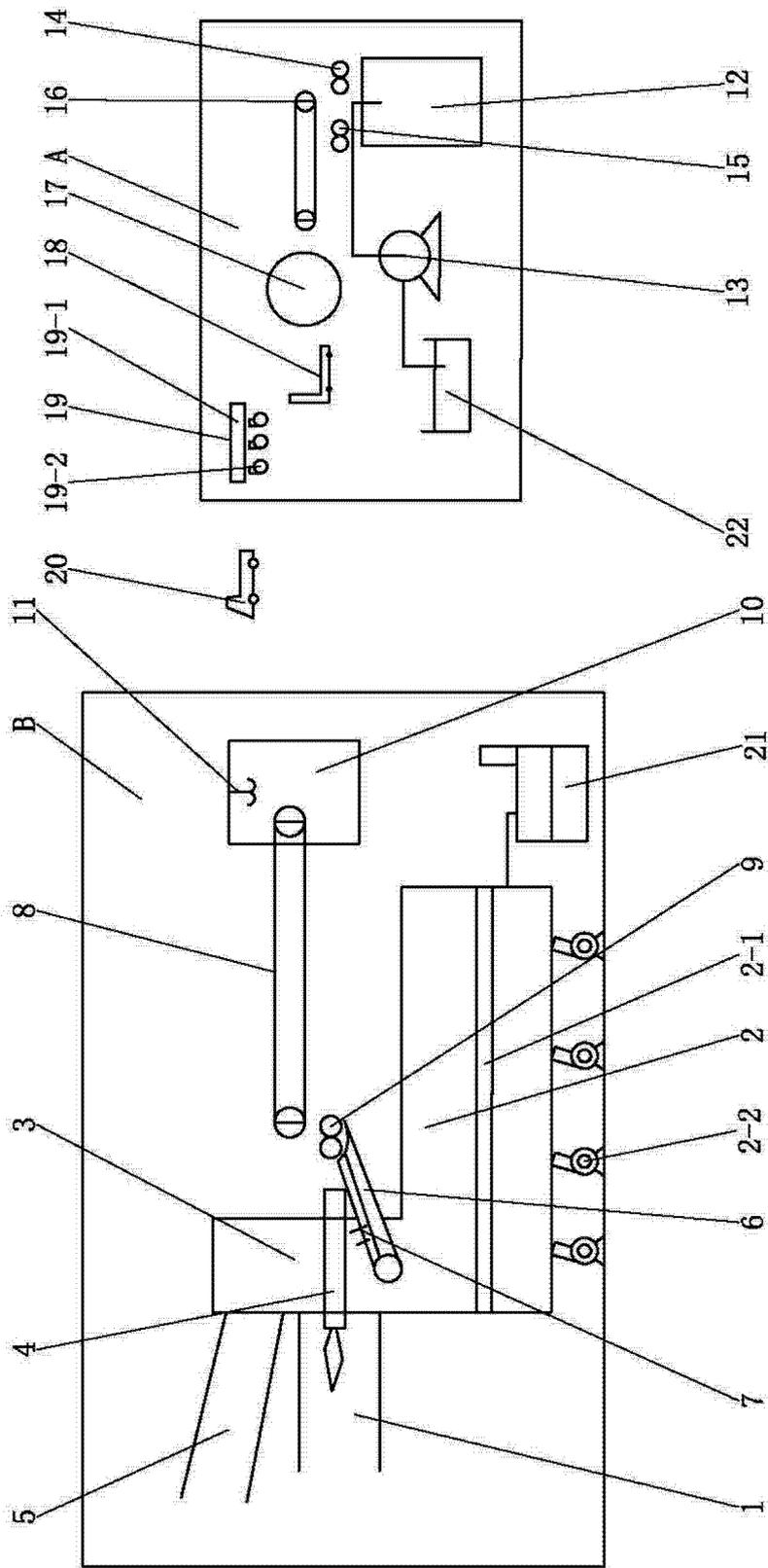


图 2