



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206381729 U

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201621101392.1

(22)申请日 2016.09.30

(73)专利权人 湖南万通科技股份有限公司

地址 410138 湖南省长沙市经济技术开发区螺丝塘路99号

(72)发明人 张春伟 宁子超 周家新

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

B01D 36/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

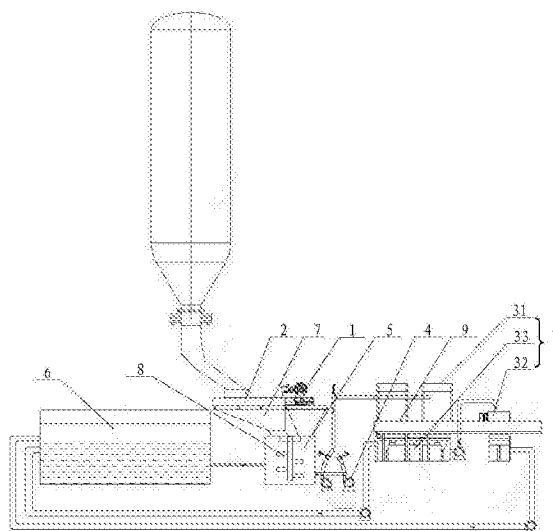
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种焦炭处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种焦炭处理系统,包括:用于对焦炭破碎的破碎机,破碎输送装置,用于将焦炭输送到所述破碎机处;用于对破碎后的焦料进行脱水的振动脱水筛;干燥输送装置,用于将所述破碎机破碎后的焦炭输送到所述振动脱水筛处。在应用该焦炭处理系统时,可以避免人工干预,进而避免扬起的焦料灰尘对人体肺部及身体其他部位造成伤害。同时该焦炭处理系统采用振动脱水筛进行脱水,相对于直接晾晒脱水,能够避免焦料结块,还能够避免干料扬起灰尘。且采用该处理系统,能够比较方便的在密室中运行该处理系统,进而能够有效地避免对环境的污染,所以该焦炭处理系统能够有效地解决切割下来的焦炭处理困难的问题。



1. 一种焦炭处理系统,其特征在于,包括:
用于对焦炭破碎的破碎机,
破碎输送装置,用于将焦炭输送到所述破碎机处;
用于对破碎后的焦料进行脱水的振动脱水筛;
干燥输送装置,用于将所述破碎机破碎后的焦炭输送到所述振动脱水筛处。
2. 根据权利要求1所述的焦炭处理系统,其特征在于,所述干燥输送装置包括渣浆泵,还设置有与所述渣浆泵的进料口连通的混合槽,所述混合槽用于接收破碎机破碎后焦料并连接有供水槽。
3. 根据权利要求2所述的焦炭处理系统,其特征在于,所述破碎输送装置为输送带装置,所述输送带装置的下方设置有泄水槽。
4. 根据权利要求3所述的焦炭处理系统,其特征在于,所述破碎输送装置的输送带为输送网带或输送栅栏带,所述输送网带的孔径和输送栅栏带的空隙间距均为预定值,所述泄水槽的出口与混合槽的进口连通。
5. 根据权利要求4所述的焦炭处理系统,其特征在于,还包括设置在所述混合槽内用于对混合槽的物体搅拌的搅拌器。
6. 根据权利要求5所述的焦炭处理系统,其特征在于,所述干燥输送装置包括两个并联的渣浆泵。
7. 根据权利要求2-6任一项所述的焦炭处理系统,其特征在于,所述振动脱水筛包括用于对10毫米以上的物料进行脱水的一级脱水筛和用于对3毫米以上的物料进行脱水的二级脱水筛,所述一级脱水筛和所述二级脱水筛前后串联设置。
8. 根据权利要求7所述的焦炭处理系统,其特征在于,所述二级脱水筛与所述一级脱水筛之间设置有过滤装置,所述过滤装置的出浆口与所述二级脱水筛的进口连通,所述过滤装置的出水口与所述供水槽连通。
9. 根据权利要求8所述的焦炭处理系统,其特征在于,所述二级脱水筛的出水口与所述供水槽的进口连通。
10. 根据权利要求9所述的焦炭处理系统,其特征在于,还设置有用于将所述振动脱水筛的出料口流出的焦炭输送到预定位置的出料输送装置。

一种焦炭处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油化工技术领域,更具体地说,涉及一种焦炭处理系统。

背景技术

[0002] 延迟焦化是在精炼厂中用于将重质油转化成有用的较轻质产物的一种工艺,本工艺的流程是让重质油以高流速通过加热炉管,急速加热到进行深度反应的温度,然后立即进入焦炭塔内停留足够时间来进行热分解和缩合反应,所得到的产品主要有气体、石脑油、轻瓦斯油、中瓦斯油和焦炭等。其中焦炭固结在焦炭塔的内壁及容器中,需通过高压水将其切割下来并排出塔外。

[0003] 其中切割下来的焦炭根据质量不同可用做电极、冶金及燃料等,因此后续仍然需要对其进行破碎、晾晒、存储等处理。目前常见的回收焦炭的方式如下,在焦炭塔溜焦槽的末端设置一个大的储焦池,被高压水切割下的焦炭沿溜料槽滑入储焦池中,当焦炭储存到一定量时采用抓斗装置将其抓取至附近的混凝土场地进行晾晒,待焦炭的水分含量达到较小量时,再由抓斗装置抓取至破碎设备上使其粒度减少至所需尺寸,最后由运输装置转运至仓储地。焦炭的整个处理过程都是敞口进行,其工作场所始终被巨大的包含烃类、焦炭粉尘和气溶胶等恶臭气体的蒸汽云雾所吞没,这对操作人员、维修人员以及周围居民的健康非常不利。并且晾晒过程中焦炭容易板结,还需要人工对位于破碎设备上面的焦炭进行敲打、铲碎等操作后破碎设备才能顺利完成相应工作,而这些无疑增加了大量劳动强度,不符合现代工业的发展趋势。除此之外,混凝土存储池、晾晒场、抓斗装置等占地面积大、投资费用高、操作维护复杂也是目前焦炭处理技术存在的问题。

[0004] 综上所述,如何有效地解决切割下来的焦炭处理困难的问题,是目前本领域技术人员急需解决的问题。

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焦炭处理系统,该焦炭处理系统可以有效地解决切割下来的焦炭处理困难的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种焦炭处理系统,包括:用于对焦炭破碎的破碎机,破碎输送装置,用于将焦炭输送到所述破碎机处的;用于对破碎后的焦料进行脱水的振动脱水筛;干燥输送装置,用于将所述破碎机破碎后的焦炭输送到所述振动脱水筛处。

[0008] 优选地,所述干燥输送装置包括渣浆泵,还设置有与所述渣浆泵的进料口连通的混合槽,所述混合槽用于接收破碎机破碎后焦料并连接有供水槽。

[0009] 优选地,所述破碎输送装置为输送带装置,所述输送带装置的下方设置有泄水槽。

[0010] 优选地,所述输送带装置的输送带为输送网带或输送栅栏带,所述输送网带的孔径和输送栅栏带的空隙间距均为预定值,所述泄水槽的出口与混合槽的进口连通。

[0011] 优选地,还包括设置在所述混合槽内用于对混合槽的物体搅拌的搅拌器。

[0012] 优选地,所述干燥输送装置包括两个并联的渣浆泵。

[0013] 优选地,所述振动脱水筛包括用于对10毫米以上的物料进行脱水的一级脱水筛和用于对3毫米以上的物料进行脱水的二级脱水筛,所述一级脱水筛和所述二级脱水筛前后串联设置。

[0014] 优选地,所述二级脱水筛与所述一级脱水筛之间设置有过滤装置,所述过滤装置的出浆口与所述二级脱水筛的进口连通,所述过滤装置的出水口与所述供水槽连通。

[0015] 优选地,所述二级脱水筛的出水口与所述供水槽的进口连通。

[0016] 优选地,还设置有用于将所述振动脱水筛的出料口流出的焦炭输送到预定位置的出料输送装置。

[0017] 本实用新型提供的一种焦炭处理系统,该焦炭处理系统包括破碎机、破碎输送装置、振动脱水筛和干燥输送装置。破碎输送装置,用于将切割下来的焦炭输送到所述破碎机内,然后破碎机用于对焦炭进行破碎,以获得粒径大小合适的焦料。其中干燥输送装置,用于将破碎机破碎后的焦炭输送到振动脱水筛处,其中振动脱水筛用于对破碎后的焦料进行脱水。

[0018] 根据上述的技术方案,可以知道,在焦炭塔开始工作时,将破碎输送装置的接料端放在溜焦通道的出料口处,破碎输送装置将焦料直接输送到破碎机处,然后破碎机进行破碎,破碎后的物料通过干燥输送装置,输送到振动脱水筛处,由振动脱水筛对物料进行脱水处理,进而获得破碎且脱水的焦料。在应用该焦炭处理系统时,整个过程中,可以避免人工干预,进而避免扬起的焦料灰尘对人体肺部及身体其他部位造成伤害。同时该焦炭处理系统采用振动脱水筛进行脱水,相对于直接晾晒脱水,能够避免焦料结块,不仅能够避免干料扬起灰尘,还能够避免人工过多的干预,不仅污染物料,更加消耗过多的人力物力。且采用该处理系统,能够比较方便的在密室中运行该处理系统,进而能够有效地避免对环境的污染。所以,该焦炭处理系统能够有效地解决切割下来的焦炭处理困难的问题。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的焦炭处理系统的工作状态下的结构示意图。

[0021] 附图中标记如下:

[0022] 破碎机1、破碎输送装置2、振动脱水筛3、渣浆泵4、混合槽5、供水槽6、泄水槽7、搅拌器8、出料输送装置9、一级脱水筛31、二级脱水筛32、过滤装置33。

具体实施方式

[0023] 本实用新型实施例公开了一种焦炭处理系统,该焦炭处理系统可以有效地解决切割下来的焦炭处理困难的问题。

[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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1，图1为本实用新型实施例提供的焦炭处理系统的工作状态下的结构示意图。

[0026] 在一种具体实施例中，本实施例提供了一种焦炭处理系统，用于对焦炭塔的溜焦通道流出的焦炭进行后续处理。具体的，该焦炭处理系统包括破碎机1、破碎输送装置2、振动脱水筛3和干燥输送装置。

[0027] 破碎输送装置2，用于将切割下来的焦炭输送到所述破碎机1内，然后破碎机1用于对焦炭进行破碎，以获得粒径大小合适的焦料。其中破碎输送装置2，起到输送的作用，具体的可以是输送带或者运输车。其中破碎机1具体的结构可以参考现有技术，在此不再详细赘述，但需要说明的是，破碎机1应当具有进料口和出料口，则其中破碎输送装置2，将焦炭输送到破碎机1的进料口，破碎机1破碎后，便从出料口输出。

[0028] 其中干燥输送装置，用于将破碎机1破碎后的焦炭输送到振动脱水筛3处，即干燥输送装置将从破碎机1出料口送出的物料，通过自身的输送功能，将物料输送到振动脱水筛3的进料口处。需要说明的是，其中干燥输送装置，也可以是输送带或者运输车等输送装置。其中振动脱水筛3用于对破碎后的焦料进行脱水，其具体结构可以参考现有技术，一般振动脱水筛3包括筛网和驱动筛网振动的振动器，筛网能够允许水通过，振动中，使水分尽快从物料中脱离。需要说明的是，其中振动脱水筛3应当从干燥输送装置处接收物料。

[0029] 在本实施例中，在焦炭塔开始工作时，将破碎输送装置2的接料端放在溜焦通道的出料口处，破碎输送装置2将焦料直接输送到破碎机1处，然后破碎机1进行破碎，破碎后的物料通过干燥输送装置，输送到振动脱水筛3处，由振动脱水筛3对物料进行脱水处理，进而获得破碎且脱水的焦料。在应用该焦炭处理系统时，整个过程中，可以避免人工干预，进而避免扬起的焦料灰尘对人体肺部及身体其他部位造成伤害。同时该焦炭处理系统采用振动脱水筛3进行脱水，相对于直接晾晒脱水，能够避免焦料结块，不仅能够避免干料扬起灰尘，还能够避免人工过多的干预，不仅污染物料，更加消耗过多的人力物力。且采用该处理系统，能够比较方便的在密室中运行该处理系统，进而能够有效地避免对环境的污染。所以，该焦炭处理系统能够有效地解决切割下来的焦炭处理困难的问题。

[0030] 其中干燥输送装置，可以采用常见的输送带装置，但是，首先输送带装置露天，而且为平面结构，破碎后的焦料很容易从输送带的侧面流出，输送带装置在竖直方向上输送困难，而且若进行远距离输送也会造成输送设备整体体积庞大，造成输送起来非常不方便。基于此，可以设置有混合槽5，混合槽5用于接收破碎机1破碎后的焦料，需要说明的是，为了方便导料，可以在破碎机1的出料口设置有卸料斗。其中混合槽5还与供水槽6连通以接收供水槽6提供的水，进而将水与焦料进行混合，以形成渣浆料。并使干燥输送装置包括渣浆泵4，将渣浆泵4的进料口与混合槽5连通，进而可以通过渣浆泵4进行输送，渣浆泵4在输送高度和输送距离都有绝对的优势，继而可以很方便的将焦料输送到指定位置，且整体积比较小。为了保证工作效率，避免渣浆泵4卡料停机等现象影响物料输送，此处优选干燥输送装置包括两个并连设置的渣浆泵4，以在一个停机时，另一个开启以继续进行工作。其中混合槽5内焦碳与水的混合，可以通过人工搅拌实现，也可以通过搅拌机器实现。为了方便搅拌，和使搅拌的更加均匀，可以在混合槽5内设置有用于对混合槽5内的物体进行搅拌的搅拌器

8.具体的搅拌器8,可以包括主轴,和沿主轴的延伸的叶片,驱动主轴转动的电机,主轴带动叶片转动,进而实现搅拌。

[0031] 其中破碎机1的体积一般比较小,可以靠近溜焦通道设置。为了方便输送,此处优选破碎输送装置2为输送带装置。考虑到从溜焦通道中流出的水比较多,此处优选在在输送带装置的下方设置有泄水槽7,以用于接收从输送带上流出的水。考虑到从溜焦通道流出的焦料还会存在一些直径比较小的焦料,这些焦料不用进行破碎,为了减小破碎机1的压力,可以使输送带装置的输送带为输送网带或输送栅栏带,其中输送栅栏带指的是,输送带呈栅栏型,连个栅栏板之间具有一定空隙间距,并使输送网带的孔径和输送栅栏带空隙间距均为预定值,将泄水槽7的出口与混合槽5的进口连通,以方便将无需破碎后的焦料直接通过输送网带进行过滤,不仅能够同时将水过滤掉,还能够避免输送带进行粘料,同时还能够大大的降低破碎机1的工作压力,其中预定值以无需破碎的焦炭最大粒径为准,即使得粒径小于等于该预定值时,都无需再进行破碎。泄水槽7的出口与混合槽5的进口连通,以直接将小直径的焦炭输送到混合槽5内,同时降低供水槽6的供水量。

[0032] 考虑到,进行破碎机1破碎后的焦料,只能要求,最大粒径值满足要求,但是在整体焦料中,粒径分布的范围还是比较大。如果采用网口较小的筛网,则过滤效率慢,采用网口较大的筛网,对于焦料的丧失比较严重。基于此,可以使振动脱水筛包括:用于对10毫米以上的物料进行脱水的一级振动脱水筛3和用于对所述3毫米以上的物料进行脱水的二级脱水筛32,且一级脱水筛31和二级脱水筛32前后串联设置,前后串联设置指的是,一级脱水筛31的出水口与二级脱水筛32的进料口连通,即将一级脱水筛31流出的含有焦料的水,会流入到二级脱水筛32中进行对其中含有的焦炭继续进行脱水。需要说明的是,其中一级脱水筛31和二级脱水筛32可以共用内部的振动系统,也可以分别采用不同的振动系统。同时考虑到一级脱水筛31的工作压力比较大,还可以使一级脱水筛31并联多个脱水筛。

[0033] 考虑到为了方便输送破碎的焦炭,需要向焦炭中混入较多的水,在一级脱水筛31过滤后,剩余的焦料中,水含量比例非常大,这样会大大加大二级过滤筛的过滤压力。基于此,可以使在二级脱水筛32与一级脱水筛31之间设置有过滤装置33,其中过滤装置33的出浆口与二级脱水筛32的过滤筛的进口连通,并将过滤装置33的出水口与供水槽6连通,以将过滤装置33初步过滤的水转入到供水槽6内,以通过供水槽6进行循环使用。其中过滤装置33,主要是用于降低从一级脱水筛31流出的水与焦料混合体中的水分含量。为了方便将过滤装置33的过滤出的浆体进入到二级脱水筛32中,可以在二级脱水筛31与过滤装置33之间设置污泥泵。同样的,为了方便回收二级脱水筛32脱离出的水,可以将二级脱水筛32的出水口与供水槽6的进口连通。需要说明的是,,其中过滤装置33,一般采用过滤密网,能够使粒径非常的颗粒和水过滤,剩下的则形成泥浆,进而通过二级脱水筛32对泥浆进行进一步的脱水,形成干料。

[0034] 进一步的,为了方便振动脱水筛3将物料输送到预定位置,可以设置有出料输送装置9,其中预定位置可以是出料仓,或者港口或者运输车。具体的出料输送装置9,可以是输送带装置,也可以是运输车。此处优选输送带装置。当振动脱水筛3具有一级脱水筛31和二级脱水筛32时,可以将一级脱水筛31和二级脱水筛32分别沿输送带装置的输送方向依次设置,以通过该输送带装置将两处脱水筛流出焦炭输送到指定位置。

[0035] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他

实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0036] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

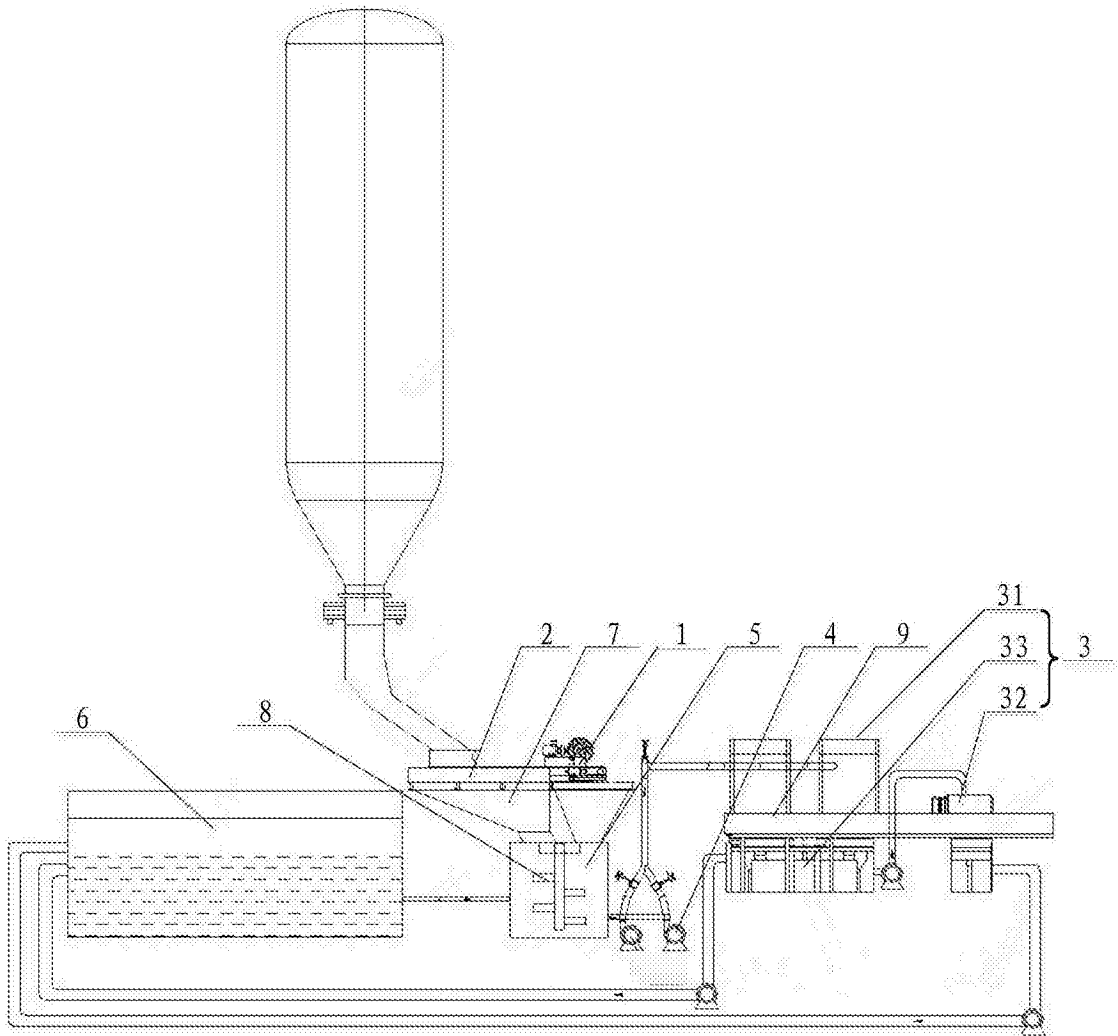


图1