



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113577805 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202110841812.9

(22) 申请日 2021.07.26

(71) 申请人 佛山市恒力泰机械有限公司

地址 528137 广东省佛山市三水中心科技
工业区C区25号(F4)

(72) 发明人 童天灿 谢越林 谭佐文 罗志平

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 肖宇扬

(51) Int. Cl.

B01D 1/18 (2006.01)

B01D 1/30 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

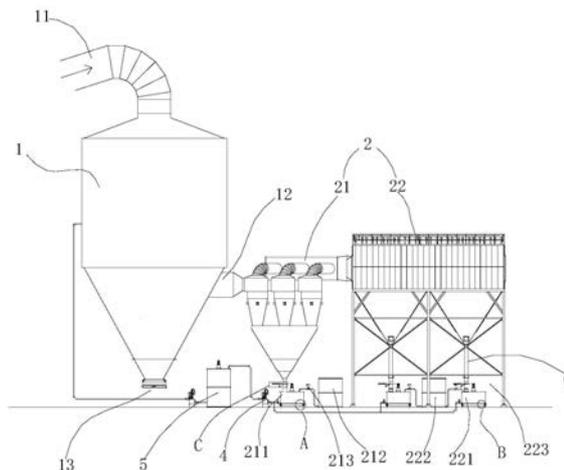
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

非埋入式浆池细粉回收装置以及粉末回收
处理工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种非埋入式浆池细粉回收装置,包括喷雾干燥塔、除尘装置、细粉回收装置。经过球磨机研磨好、浆池均化后的浆料通过管路进入喷雾干燥塔高压雾化,热空气通过风管入口从顶部往下吹送,热空气经过热交换将雾化浆料加热烘干,使得雾化浆料干燥后形成细小粉尘颗粒,落入并汇集到喷雾干燥塔的底部,然后再由成品出料口流出收集,完成加热后的空气夹带着细粉由废气出口流出,由除尘装置将废气中的细粉过滤收集,收集后的细粉通过细粉回收装置,按一定配比重重新搅拌均匀成泥浆,供给喷雾干燥塔继续使用,不按传统方式把泥浆供给球磨机重新研磨、浆池均化后再供给喷雾干燥塔继续使用,本发明具有结构简单、成本低以及节能环保的特点。



1. 非埋入式浆池细粉回收装置,其特征在于:包括喷雾塔(1)、除尘装置(2);

其中,所述喷雾塔(1)设有用于与热气源连接的气流入口(11)、废气出口(12)以及成品出料口(13),工作状态下所述气流入口(11)、所述废气出口(12)以及所述成品出料口(13)沿着重力方向由上至下依次排布,所述除尘装置(2)与所述废气出口(12)连接;

所述喷雾塔(1)内还设有与浆料源头相连通的雾化喷洒装置。

2. 根据权利要求1所述的非埋入式浆池细粉回收装置,其特征在于,还包括粉尘回收结构;

所述粉尘回收结构包括控制系统、粉末下料控制结构、称重系统、水量释放装置以及混合容器;

所述粉末下料控制结构、所述称重系统和所述水量释放装置分别与所述控制系统电连接;

所述除尘装置(2)、所述粉末下料控制结构、所述混合容器、所述称重系统依次排布衔接,所述水量释放装置与所述混合容器连接,以使得所述控制系统能够通过所述称重系统监测所述混合容器的重量,并根据预设的粉料与水重量比例值来分别控制所述粉末下料控制结构的粉末释放量和所述水量释放装置的水释放量。

3. 根据权利要求2所述的非埋入式浆池细粉回收装置,其特征在于,所述除尘装置(2)包括旋风除尘器(21),所述旋风除尘器(21)设有第一废气入口、第一粉尘收集出口以及第一净化气体出口,所述第一废气入口与所述废气出口(12)相连接。

4. 根据权利要求3所述的非埋入式浆池细粉回收装置,其特征在于,所述混合容器包括第一存储箱体(211);所述第一存储箱体(211)与所述第一粉尘收集出口相连接。

5. 根据权利要求4所述的非埋入式浆池细粉回收装置,其特征在于,所述水量释放装置包括第一水箱(212)和第一阀体(213);

所述非埋入式浆池细粉回收装置还包括第一输送泵装置;

所述第一水箱(212)与所述第一存储箱体(211)通过所述第一阀体(213)相连通,所述第一输送泵装置设置成用于将第一存储箱体(211)内的浆体输送给所述雾化喷洒装置。

6. 根据权利要求5所述的非埋入式浆池细粉回收装置,其特征在于,所述控制系统包括第一控制系统,所述称重系统包括第一重量感应器(214);

所述第一重量感应器(214)设置在所述第一存储箱体(211)的下方,所述第一重量感应器(214)和所述第一阀体(213)均与所述第一控制系统电连接,以在所述第一控制系统指令所述第一阀体(213)向所述第一存储箱体(211)释放预设重量的水后,所述第一控制系统根据所述第一重量感应器(214)的实时测量数值来指令所述粉末下料控制结构释放粉末到所述第一存储箱体(211)内,直至所述第一重量感应器(214)所监测到的粉末释放重量与向所述第一存储箱体(211)释放预设重量的水到达预设的粉料与水重量比例值。

7. 根据权利要求6所述的非埋入式浆池细粉回收装置,其特征在于,还包括第一搅拌装置,所述第一搅拌装置设置在所述第一存储箱体(211)内,所述第一输送泵装置和所述第一搅拌装置均与所述第一控制系统电控连接,以在所述第一控制系统根据预设的粉料与水重量比例值来控制所述第一阀体(213)释放对应重量的水后,所述第一搅拌装置将粉料和水搅拌均匀形成浆体后,然后所述第一控制系统指令所述第一输送泵装置将浆体输送给所述雾化喷洒装置。

8. 根据权利要求3所述的非埋入式浆池细粉回收装置,其特征在于,所述除尘装置(2)还包括布袋除尘器(22),所述布袋除尘器(22)设有第二废气入口和第二粉尘收集出口,所述第二废气入口与所述第一净化气体出口相连接。

9. 粉末回收处理工艺,其特征在于,包括:

S1、将经过球磨机研磨后的浆料供给所述喷雾塔(1)内的所述雾化喷洒装置,热气源供给所述喷雾塔(1)的所述气流入口(11);

S2、所述雾化喷洒装置将浆料雾化后喷洒在所述气流入口(11)的出气下游空间;

S3、所述气流入口(11)喷出热气流将雾化状态的浆料烘干,形成干燥状态的粉末,粉末在自身重力的作用下,下落到所述喷雾塔(1)的底部;

S4、完成加热后的热气流通过所述废气出口(12)流出所述喷雾塔(1)外,并供给所述除尘装置(2);

S5、所述除尘装置(2)将完成加热后的热气流中携带的粉末过滤并收集后供给所述粉末下料控制结构;

S6、所述控制系统通过所述称重系统监测所述混合容器的重量,并根据预设的粉料与水重量比例值来分别控制所述粉末下料控制结构的粉末释放量和所述水量释放装置的水释放量,直至在所述混合容器中混合形成预设的粉料与水重量比例的浆体。

10. 根据权利要求9所述的粉末回收处理工艺,其特征在于,所述S6还包括:所述控制系统指令所述水量释放装置向所述混合容器释放预设重量的水后,所述控制系统根据所述称重系统的实时测量数值来指令所述粉末下料控制结构释放粉末到所述混合容器内,直至所述称重系统所监测到的粉末释放重量与向所述混合容器释放预设重量的水到达预设的粉料与水重量比例值。

非埋入式浆池细粉回收装置以及粉末回收处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷建筑材料生产设备技术领域,具体涉及一种非埋入式浆池细粉回收装置。

背景技术

[0002] 球磨机是一种常用的物料细化粉磨设备。它广泛应用于水泥、陶瓷原料、耐火材料等生产行业。其基本的工作方式是,在球磨机的滚筒内装入一定数量的高铝球石、中铝球石、鹅卵石或者其他硬质物作为研磨体,然后由进料装置输入需要被研磨细化的原材料,滚筒内的衬板带动研磨体翻滚,当研磨体被带动到一定的高度时候,由于其本身的重力作用而跌落,下落的研磨体将滚筒内的原材料击碎细化,然后细化后的原材料形成浆料后通过滚筒末端上的筛板上的筛孔流出。研磨好的浆料只是中间产物,还需要将浆料干燥后回收后才能形成细粉末成品;现有的烘干回收设备存在着结构复杂的缺点,且在烘干回收过程中粉末容易外泄产生污染。此外喷雾干燥塔在干燥过程中,细粉会随着空气排出,经过除尘装置处理过后的细粉由于太细易扬尘,无法供给后续设备继续使用,现有的做法是将细粉加水搅拌成泥浆后供给球磨机重新研磨,浆池均化后再供给喷雾干燥塔使用;但是现有的这种做法会消耗大量的电量,提高成本,同时也会对环境产生负面影响。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术所述的缺陷中的至少一种,本发明提供一种非埋入式浆池细粉回收装置。

[0004] 本发明为解决其问题所采用的技术方案是:

[0005] 根据本发明的一个方面,提供了一种非埋入式浆池细粉回收装置,包括喷雾塔、除尘装置;其中,喷雾塔设有用于与热气源连接的气流入口、废气出口以及成品出料口,工作状态下气流入口、废气出口以及成品出料口沿着重力方向由上至下依次排布,除尘装置与废气出口连接;喷雾塔内还设有与浆料源头相连通的雾化喷洒装置。

[0006] 在工作时,将研磨好的浆料通过管路与雾化喷洒装置相连接,然后开启热气源,让加热空气通过气流入口从喷雾塔的顶部往下吹送,然后再启动雾化喷洒装置,将浆料雾化后喷洒在喷雾塔内,然后加热空气将雾化浆料加热烘干,使得雾化浆料干燥后形成粉末在自身重力的作用下落下,落入并汇集到喷雾塔的底部,然后再由成品出料口流出收集,完成加热后的空气由废气出口流出,并由除尘装置将废气中的粉末过滤收集,本发明具有结构简单、成本低以及环保的特点。

[0007] 在一些实施方式中,还包括粉尘回收结构;粉尘回收结构包括控制系统、粉末下料控制结构、称重系统、水量释放装置以及混合容器;粉末下料控制结构、称重系统和水量释放装置分别与控制系统电连接;除尘装置、粉末下料控制结构、混合容器、称重系统依次排布衔接,水量释放装置与混合容器连接,以使得控制系统能够通过称重系统监测混合容器的重量,并根据预设的粉料与水重量比例值来分别控制粉末下料控制结构的粉末释放量和

水量释放装置的水释放量。

[0008] 在一些实施方式中,除尘装置包括旋风除尘器,旋风除尘器设有第一废气入口、第一粉尘收集出口以及第一净化气体出口,第一废气入口与废气出口相连接。

[0009] 在一些实施方式中,混合容器包括第一存储箱体;第一存储箱体与第一粉尘收集出口相连接。

[0010] 在一些实施方式中,水量释放装置包括第一水箱和第一阀体;非埋入式浆池细粉回收装置还包括第一输送泵装置;第一水箱与第一存储箱体通过第一阀体相连通,第一输送泵装置设置成用于将第一存储箱体内的浆体输送给雾化喷洒装置。

[0011] 在一些实施方式中,控制系统包括第一控制系统,称重系统包括第一重量感应器;第一重量感应器设置在第一存储箱体的下方,第一重量感应器和第一阀体均与第一控制系统电连接,以在第一控制系统指令第一阀体向第一存储箱体释放预设重量的水后,第一控制系统根据第一重量感应器的实时测量数值来指令粉末下料控制结构释放粉末到第一存储箱体内,直至第一重量感应器所监测到的粉末释放重量与向第一存储箱体释放预设重量的水到达预设的粉料与水重量比例值。

[0012] 在一些实施方式中,还包括第一搅拌装置,第一搅拌装置设置在第一存储箱体内,第一输送泵装置和第一搅拌装置均与第一控制系统电控连接,以在第一控制系统根据预设的粉料与水重量比例值来控制第一阀体释放对应重量的水后,第一控制系统指令第一搅拌装置将粉料和水搅拌均匀形成浆体后,然后第一控制系统指令第一输送泵装置将浆体输送给雾化喷洒装置。

[0013] 在一些实施方式中,除尘装置还包括布袋除尘器,布袋除尘器设有第二废气入口和第二粉尘收集出口,第二废气入口与第一净化气体出口相连接。

[0014] 在一些实施方式中,混合容器包括第二存储箱体;第二存储箱体与第二粉尘收集出口相连接。

[0015] 在一些实施方式中,水量释放装置包括第二水箱和第二阀体;非埋入式浆池细粉回收装置还包括第二输送泵装置;控制系统包括第二控制系统,称重系统包括第二重量感应器;第二水箱与第二存储箱体通过第二阀体相连通,第二输送泵装置设置成用于将第二存储箱体内的浆体输送给雾化喷洒装置;第二重量感应器设置在第二存储箱体的下方,第二重量感应器和第二阀体均与第二控制系统电连接,以在第二控制系统指令第二阀体向第二存储箱体释放预设重量的水后,第二控制系统根据第二重量感应器的实时测量数值来指令粉末下料控制结构释放粉末到第二存储箱体内,直至第二重量感应器所监测到的粉末释放重量与向第二存储箱体释放预设重量的水到达预设的粉料与水重量比例值。

[0016] 根据本发明的另一个方面还提供一种粉末回收处理工艺,其包括:

[0017] S1、将经过球磨机研磨后的浆料供给喷雾塔内的雾化喷洒装置,热气流供给喷雾塔的气流入口;

[0018] S2、雾化喷洒装置将浆料雾化后喷洒在气流入口的出气下游空间;

[0019] S3、气流入口喷出热气流将雾化状态的浆料烘干,形成干燥状态的粉末,粉末在自身重力的作用下,下落到喷雾塔的底部;

[0020] S4、完成加热后的热气流通过废气出口流出喷雾塔外,并供给除尘装置;

[0021] S5、除尘装置将完成加热后的热气流中携带的粉末过滤并收集后供给粉末下料控

制结构；

[0022] S6、控制系统通过称重系统监测混合容器的重量，并根据预设的粉料与水重量比例值来分别控制粉末下料控制结构的粉末释放量和水量释放装置的水释放量，直至在混合容器中混合形成预设的粉料与水重量比例的浆体。

[0023] 在一些实施方式中，S6还包括：控制系统指令水量释放装置向混合容器释放预设重量的水后，控制系统根据称重系统的实时测量数值来指令粉末下料控制结构释放粉末到混合容器内，直至称重系统所监测到的粉末释放重量与向混合容器释放预设重量的水到达预设的粉料与水重量比例值。

附图说明

[0024] 图1为本发明一种实施方式的非埋入式浆池细粉回收装置的结构示意图；

[0025] 图2为图1中A所指的局部放大图；

[0026] 图3为图1中B所指的局部放大图；

[0027] 图4为图1中C所指的局部放大图。

[0028] 其中，附图标记含义如下：

[0029] 1、喷雾塔；11、气流入口；12、废气出口；13、成品出料口；2、除尘装置；21、旋风除尘器；211、第一存储箱体；212、第一水箱；213、第一阀体；214、第一重量感应器；22、布袋除尘器；221、第二存储箱体；222、第二水箱；223、第二阀体；224、第二重量感应器；31、气动闸阀；32、重锤阀；4、泥浆泵；5、储存罐；6、下料管。

具体实施方式

[0030] 为了更好地理解和实施，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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发明和简化描述，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，因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本发明。

[0033] 参阅图1-3，本发明提供了一种非埋入式浆池细粉回收装置，其包括喷雾塔1、除尘装置2；其中，喷雾塔1设有用于与热气源连接的气流入口11、废气出口12以及成品出料口13，工作状态下气流入口11、废气出口12以及成品出料口13沿着重力方向由上至下依次排布，除尘装置2与废气出口12连接；喷雾塔1内还设有与浆料源头相连通的雾化喷洒装置。

[0034] 在工作时，将研磨好的浆料通过管路与雾化喷洒装置相连接，将热气源与气流入口11连接，然后开启热气源，让加热空气通过气流入口11从喷雾塔1的顶部往下吹送，然后再启动雾化喷洒装置，将浆料雾化后喷洒在喷雾塔1内，然后加热空气将雾化浆料加热烘干，使得雾化浆料干燥后形成粉末在自身重力的作用下落下，落入并汇集到喷雾塔1的底部，然后再由成品出料口13流出收集，完成加热后的空气由废气出口12流出，并由除尘装置

2将废气中的粉末过滤收集,本发明具有结构简单、成本低以及环保的特点。

[0035] 在本实施例中,还包括粉尘回收结构;粉尘回收结构包括控制系统、粉末下料控制结构、称重系统、水量释放装置以及混合容器;粉末下料控制结构、称重系统和水量释放装置分别与控制系统电连接;除尘装置2、粉末下料控制结构、混合容器、称重系统依次排布衔接,水量释放装置与混合容器连接,以使得控制系统能够通过称重系统监测混合容器的重量,并根据预设的粉料与水重量比例值来分别控制粉末下料控制结构的粉末释放量和水量释放装置的水释放量。这样,在除尘装置2将废气中的粉末过滤收集后传递到制粉末下料控制结构,然后控制系统分别控制粉末下料控制结构的释放动作和水量释放装置的释放动作,以将粉末和水分别释放到混合容器内,并且通过称重系统分别监测释放入混合容器内的粉末和水的重量,直至粉末下料控制结构的粉末释放量和水量释放装置的水释放量达到了预设的粉料与水重量比例值,使得粉末和水能够按照预设比例混合形成浆料,然后将该浆料再次加入到浆料源头中,以重新传送给雾化喷洒装置,通过雾化和加热烘干后形成成品粉末,以使得由除尘装置2从废气中收集的粉末被重新循环利用,具有环保的特点。详细地,在本实施例中,雾化喷洒装置的上游管线上还设有用于存储浆料的储存罐5,这样浆体可以先输送存储到储存罐中以备雾化喷洒装置使用。

[0036] 在本实施例中,除尘装置2包括旋风除尘器21,旋风除尘器21设有第一废气入口、第一粉尘收集出口以及第一净化气体出口,第一废气入口与废气出口12相连接。这样,完成加热后的空气从喷雾塔1的废气出口12流出后,会携带部分粉末,通过旋风除尘器21的除尘处理后,由第一粉尘收集出口流出并被收集,净化后的空气从第一净化气体出口流出。详细地,粉末会在自身重力作用下下落聚集在除尘装置2的下锥部。

[0037] 在本实施例中,混合容器还包括第一存储箱体211;第一存储箱体211与第一粉尘收集出口相连接。这样,通过旋风除尘器21的除尘处理后,由第一粉尘收集出口流出并被收集到第一存储箱体211内。

[0038] 在本实施例中,水量释放装置还包括第一水箱212和第一阀体213;本非埋入式浆池细粉回收装置还包括第一输送泵装置;第一水箱212与第一存储箱体211通过第一阀体213相连通,第一输送泵装置设置成用于将第一存储箱体211内的浆体输送给雾化喷洒装置。详细地,雾化喷洒装置上还设有储存罐5,浆体可以先存储在储存罐5中,以供给雾化喷洒装置。这样,使用者可以通过控制第一阀体213来将第一水箱212内的水放入到第一存储箱体211内,使得被收集的粉末与水混合重新形成浆体,然后再通过操作第一输送泵装置将该浆体输送给雾化喷洒装置进行雾化喷洒,将废气中的粉末重新收集后,加水混合形成浆体后再输送给雾化喷洒装置雾化处理,避免废气中的粉末对大气进行污染,减少了球磨研磨、浆池均化的过程,降低生产成本,具有环保节能的特点。

[0039] 如图1和图2所示,在本实施例中,控制系统包括第一控制系统,称重系统包括第一重量感应器214;第一重量感应器214设置在第一存储箱体211的下方,第一重量感应器214和第一阀体213均与第一控制系统电连接,以在第一控制系统指令第一阀体213向第一存储箱体211释放预设重量的水后,第一控制系统根据第一重量感应器214的实时测量数值来指令粉末下料控制结构释放粉末到第一存储箱体211内,直至第一重量感应器214所监测到的粉末释放重量与向第一存储箱体211释放预设重量的水到达预设的粉料与水重量比例值。。这样,在工作时,第一控制系统先指令第一阀体213向第一存储箱体211释放水,通过第一重

量感应器214实时监测,直到向第一存储箱体211内释放预设重量的水后,第一控制系统再指令粉末下料控制结构释放粉末到第一存储箱体211内,并且第一重量感应器214的实时监测,直至第一重量感应器214所监测到的粉末释放重量与向第一存储箱体211释放预设重量的水到达预设的粉料与水重量比例值,即实现了先加水后加粉末的流程。

[0040] 在本实施例中,还包括第一搅拌装置,第一搅拌装置设置在第一存储箱体211内,第一输送泵装置和第一搅拌装置均与第一控制系统电控连接,以在第一控制系统根据预设的粉料与水重量比例值来控制第一阀体213释放对应重量的水后,第一控制系统指令第一搅拌装置将粉料和水搅拌均匀形成浆体后,然后第一控制系统指令第一输送泵装置将浆体输送给雾化喷洒装置。这样,当第一控制系统根据预设的粉料与水重量比例值来控制第一阀体213释放对应重量的水后,第一控制系统指令第一搅拌装置将粉料和水搅拌均匀形成浆体,然后再指令第一输送泵装置将浆体输送给雾化喷洒装置,进一步提高了本发明的自动化程度。

[0041] 在本实施例中,除尘装置2还包括布袋除尘器22,布袋除尘器22设有第二废气入口和第二粉尘收集出口,第二废气入口与第一净化气体出口相连接。这样,布袋除尘器22可以将旋风除尘器21的第一净化气体出口流出净化气体进行二次净化,进一步提升了除尘效果。

[0042] 在本实施例中,还包括第二存储箱体221;第二存储箱体221与第二粉尘收集出口相连接。这样,通过布袋除尘器22的除尘处理后,由第二粉尘收集出口流出并被收集到第二存储箱体221内。

[0043] 如图1和图3所示,在本实施例中,还包括第二水箱222、第二阀体223、第二输送泵装置、第二控制系统以及第二重量感应器224;第二水箱222与第二存储箱体221通过第二阀体223相连通,第二输送泵装置设置成用于将第二存储箱体221内的浆体输送给雾化喷洒装置;第二重量感应器224设置在第二存储箱体221的下方,第二重量感应器224和第二阀体223均与第二控制系统电连接,以在第二重量感应器224测量第二存储箱体221内的粉料重量后,第二控制系统根据预设的粉料与水重量比例值来控制第二阀体223释放对应重量的水。这样,使用者可以通过控制第二阀体223来将第二水箱222内的水放入到第二存储箱体221内,使得被收集的粉末与水混合重新形成浆体,然后再通过操作第二输送泵装置将该浆体输送给雾化喷洒装置进行雾化喷洒,将废气中的粉末重新收集后,加水混合形成浆体后再输送给雾化喷洒装置雾化处理,避免废气中的粉末对大气进行污染,具有环保的特点;当粉末重量到预设阈值后,第二重量感应器224测量第二存储箱体221内的粉料重量,将数值发送给第二控制系统,第二控制系统根据预设的粉料与水重量比例值来控制第二阀体223释放对应重量的水,使得粉末和水按照预设比例混合形成预设含水量的浆体,无需人工操作,具有自动化程度高的特点。

[0044] 在本实施例中,还包括第二搅拌装置,第二搅拌装置设置在第二存储箱体221内,第二输送泵装置和第二搅拌装置均与第二控制系统电控连接,以在第二控制系统根据预设的粉料与水重量比例值来控制第二阀体223释放对应重量的水后,第二控制系统指令第二搅拌装置将粉料和水搅拌均匀形成浆体后,然后第二控制系统指令第二输送泵装置将浆体输送给雾化喷洒装置。

[0045] 这样,当第二控制系统根据预设的粉料与水重量比例值来控制第二阀体223释放

对应重量的水后,第二控制系统指令第二搅拌装置将粉料和水搅拌均匀形成浆体,然后再指令第二输送泵装置将浆体输送给雾化喷洒装置,进一步提高了本发明的自动化程度。

[0046] 如图1和图4所示,详细地,在本实施例中,粉末下料控制结构包括气动闸阀31和重锤阀32;在粉末和水释放和混合过程中,除尘装置2过滤后的粉末在重力作用下落到下锥部,由于粉末称重功能是通过设置在混合容器底部的称重系统来实现,如果释放粉末和释放水同时进行,并且落下的粉末的重量无法可控,无法准确把握水与粉末比例分别是多少,因此需要在除尘装置2的下锥出口的下料管6中加入气动闸阀31来控制粉末的下料;同时增加重锤阀32,有多少重量粉末,重锤阀32会在粉末重力作用下开多大口,目的是为了减少风的泄露,减少整个系统风能的损失,从而降低引风机的工作频率,来达到节能效果。

[0047] 进一步地在工作时,混合容器中的搅拌机开启,控制系统先指令水量释放装置向混合容器释放定量的水,其重量数值可通过混合容器底部的称重系统直接测量或者流量传感器测量,加水这是一个比较短的过程,用于供给水源的水箱可能是一套或者多套情况;加完水之后,反馈信号给控制系统,控制系统指令气动闸阀31打开,粉末通过重力作用下落入混合容器中搅拌均匀,当达到粉末重量和水重量达到预设比例后,称重系统给予信号给控制系统,控制系统指令气动闸阀31的电磁阀关闭,不再下粉,即完成了按预设比例混合形成了符合要求的浆料;

[0048] 进一步地,控制系统传递信号给泥浆泵4(详细地,在本实施例中泥浆泵4包括第一输送泵和第二输送泵),把混合容器中的浆料抽到喷雾塔的雾化喷洒装置前设置的储存罐5里混合均匀,泥浆泵4根据情况可能存在一台或者多台的情况,气动阀或者电动阀控制抽哪一台满的混合容器里的泥浆,通过称重传感器可确定混合容器中泥浆是否抽完,抽完后,泥浆泵4停止,完成一个工作周期。完成一个周期后再按照上述的“先加水后加粉末”的步骤来混合制备预设比例的浆料,如此重复循环。加水的重量,落下粉的重量,以及抽完泥浆后重量都会在控制系统中设定预设值,根据此预设值来执行相应的指令。

[0049] 在本实施例中,根据本发明的另一方面,还提供一种粉末回收处理工艺,其包括:

[0050] S1、将经过球磨机研磨后的浆料供给喷雾塔1内的雾化喷洒装置,热气流供给喷雾塔1内的气流入口11;

[0051] S2、雾化喷洒装置将浆料雾化后喷洒在气流入口11的出气下游空间;

[0052] S3、气流入口11喷出热气流将雾化状态的浆料烘干,形成干燥状态的粉末,粉末在自身重力的作用下,下落到喷雾塔1的底部;

[0053] S4、完成加热后的热气流通过废气出口12流出喷雾塔1外,并供给除尘装置2;

[0054] S5、除尘装置2将完成加热后的热气流中携带的粉末过滤并收集后供给粉末下料控制结构;

[0055] S6、控制系统通过称重系统监测混合容器的重量,并根据预设的粉料与水重量比例值来分别控制粉末下料控制结构的粉末释放量和水量释放装置的水释放量,直至混合容器中混合形成预设的粉料与水重量比例的浆体。

[0056] 进一步详细地,S6还包括:控制系统指令水量释放装置向混合容器释放预设重量的水后,控制系统根据称重系统的实时测量数值来指令粉末下料控制结构释放粉末到混合容器内,直至称重系统所监测到的粉末释放重量与向混合容器释放预设重量的水到达预设的粉料与水重量比例值。

[0057] 本发明方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

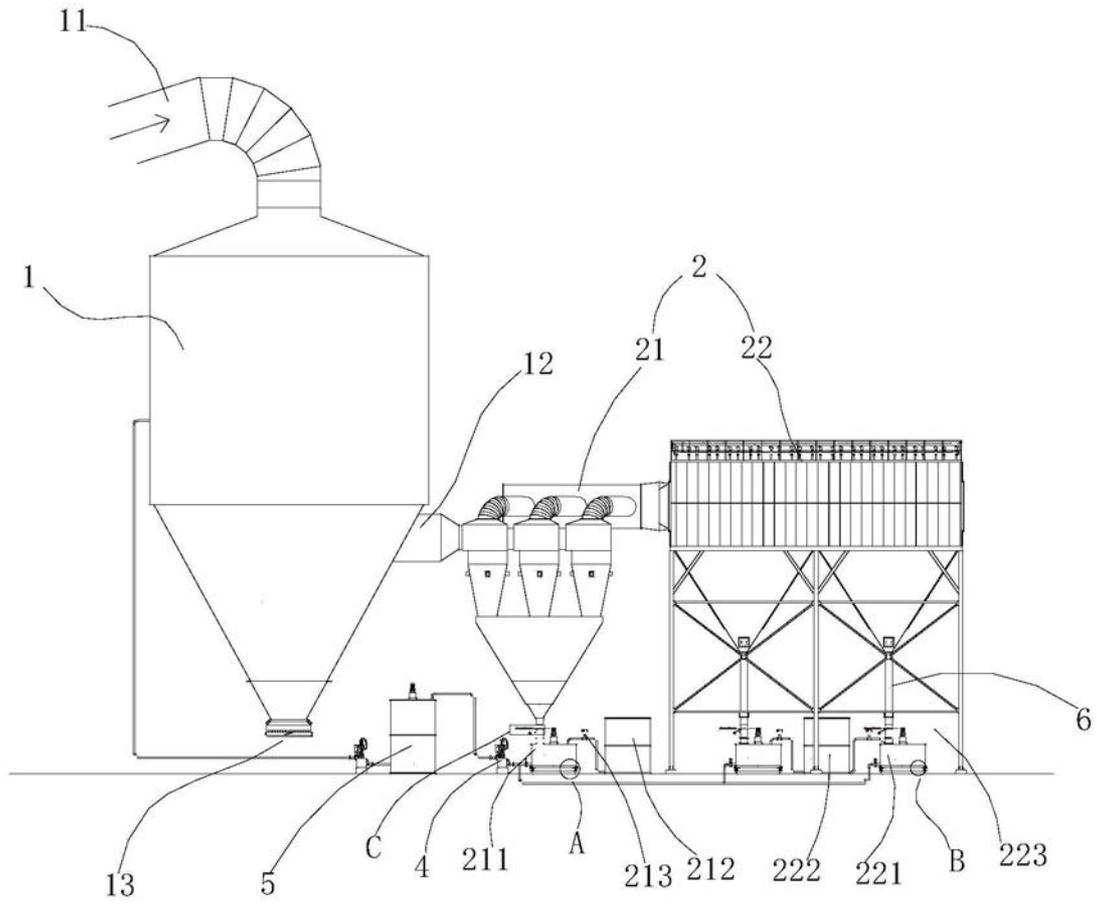


图1

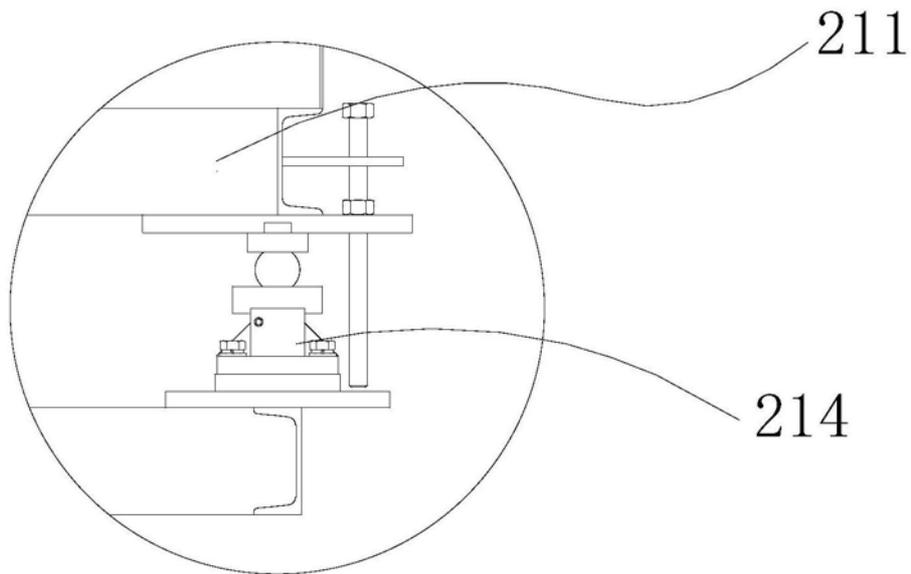


图2

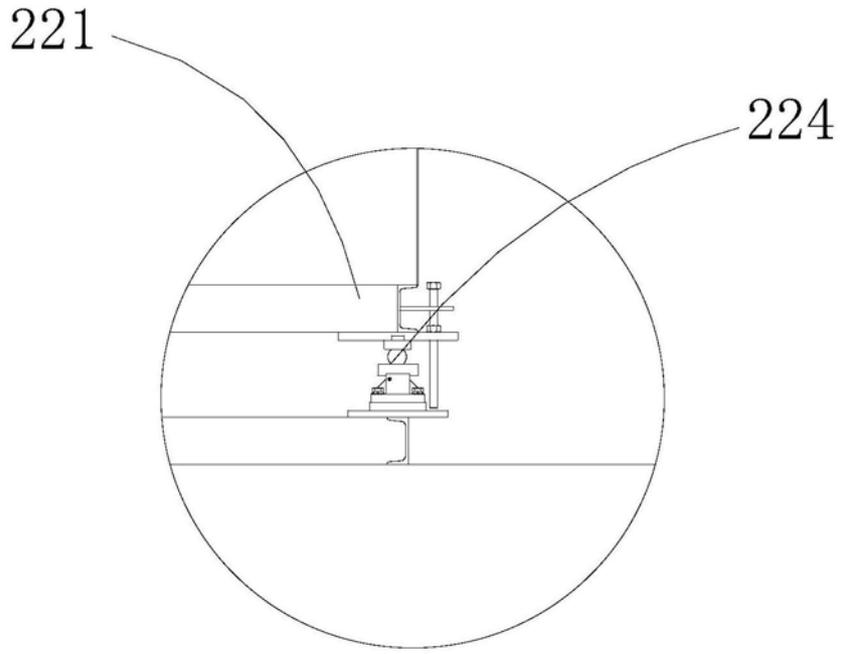


图3

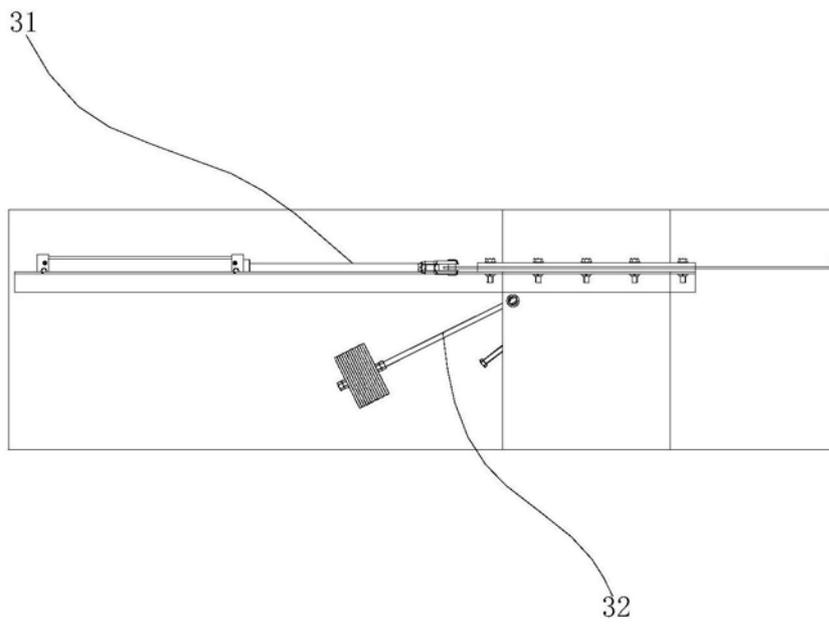


图4