



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102626563 A

(43) 申请公布日 2012.08.08

(21) 申请号 201210094630.0

(22) 申请日 2012.03.31

(71) 申请人 郑州方兴机械电子有限公司

地址 450001 河南省郑州市高新技术产业开发区瑞达路96号A2层

(72) 发明人 刘洪鲜 邓永兵 徐回忆 刘海洲
陈建华 马丛

(74) 专利代理机构 北京鑫浩联德专利代理事务
所(普通合伙) 11380

代理人 李荷香

(51) Int. Cl.

B01D 21/02(2006.01)

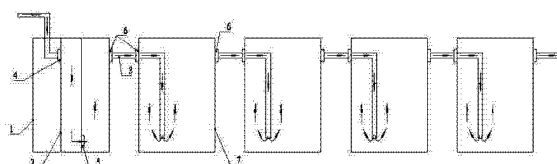
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及一种适用于在金刚石微粉生产过程中从分选机排出的成品料的自动收集与水循环装置及其使用方法,它包括主沉降筒以及通过连接管与主沉降筒连接的辅沉降筒,主沉降筒的中心设置有内置筒,内置筒沿轴向布置且其下端与主沉降筒的底面密封接触、上端与主沉降筒的顶面持平,内置筒的上部设置有进料口、下部设置有排料口,主沉降筒的上部和辅沉降筒的上部均设置有连接管接口,主沉降筒和辅沉降筒之间的连接管的一端与主沉降筒上的连接管接口相连通、另一端穿过辅沉降筒上的连接管接口伸入到辅沉降筒的底部;本发明不需要传感检测和控制装置,具有结构简单、功能易于实现、资源消耗率低、能实现纯净水循环的优点。



1. 一种金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置,包括主沉降筒以及通过连接管与主沉降筒连接的辅沉降筒,其特征在于:所述的主沉降筒的中心设置有内置筒,内置筒沿轴向布置且其下端与主沉降筒的底面密封接触、上端与主沉降筒的顶面持平,内置筒的上部设置有进料口、下部设置有排料口,主沉降筒的上部和辅沉降筒的上部均设置有连接管接口,主沉降筒和辅沉降筒之间的连接管的一端与主沉降筒上的连接管接口相连通、另一端穿过辅沉降筒上的连接管接口伸入到辅沉降筒的底部。

2. 根据权利要求1所述的金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置,其特征在于:所述的辅沉降筒上的连接管接口为设置在辅沉降筒的上部相对的且在同一水平面的两个。

3. 根据权利要求1或2所述的金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置,其特征在于:所述的辅沉降筒至少为两个,各辅沉降筒之间通过连接管彼此串联在一起,相邻的两个辅沉降筒之间的连接管的一端与前一个辅沉降筒上的连接管接口相连通、另一端穿过后一个辅沉降筒上的连接管接口伸入到该辅沉降筒的底部。

4. 一种如权利要求1-3所述的金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置的使用方法,其特征在于:其步骤如下:

步骤1:首先根据要进行产品料收集的混合料水确定要沉降的级数,根据沉降的级数确定要串联的辅沉降筒的个数;

步骤2:把步骤1确定的辅沉降筒依次串联在一起,然后把主沉降筒的进料连接管与分选机的排料管路相连,把最后一个辅沉降筒的出料管路与分选机的进水管路连接;

步骤3:分选机排料管排出的混合料水通过连接管经内置筒上部的进料口进入内置筒,混合料水在内置筒内缓冲和汽水分离,然后在内置筒下部的排料口排出进入主沉降筒,混合料水在主沉降筒内完成第一次沉降,第一次沉降后的混合料水从主沉降筒上部的连接管接口流出通过连接管进入第一辅沉降筒的底部,混合料水在第一辅沉降筒内完成第二次沉降,第二次沉降后的混合料水从第一辅沉降筒上部的连接管接口流出通过连接管进入第二辅沉降筒,依此类推,经最后一次沉降后的混合料水里产品料沉降完全,最后混合料水从最后一个辅沉降筒上部的连接管接口流出通过连接管流入分选机的进水管路,参与分选机的水循环。

金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金刚石微粉生产装置,尤其涉及一种适用于在金刚石微粉生产过程中从分选机排出的成品料的自动收集与水循环装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 金刚石微粉是一种精细的超硬磨料(一般在60微米以下),通常是以人造金刚石单晶为原料,经过破碎、整形、分级、处理等程序制得。金刚石微粉的应用领域十分广泛,大到航空航天等高新技术领域,小到家庭装修,都有它的应用痕迹。在现有的金刚石微粉生产工艺中,金刚石微粉经分选机分选后的成品料要进行沉降分离,进而实现成品和纯净水的分离。现有的该工艺的生产方式主要有两种:一是通过人工操作生产,对生产工人的技术要求高,并且生产的效率低,产品的稳定性不好,产品的质量得不到保证;二是通过大型沉降分离设备分离,这种大型沉降分离设备分离在整个循环工程中需要传感检测和控制装置,功能不易实现,而且设备的成本昂贵,一些小型的生产企业负担不起,另外,这种大型沉降分离设备消耗的资源多,而且浪费的金刚石微粉较多。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种结构简单、功能易于实现、资源消耗率低、能实现纯净水循环的金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置及其使用方法。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置,包括主沉降筒以及通过连接管与主沉降筒连接的辅沉降筒,所述的主沉降筒的中心设置有内置筒,内置筒沿轴向布置且其下端与主沉降筒的底面密封接触、上端与主沉降筒的顶面持平,内置筒的上部设置有进料口、下部设置有排料口,主沉降筒的上部和辅沉降筒的上部均设置有连接管接口,主沉降筒和辅沉降筒之间的连接管的一端与主沉降筒上的连接管接口相连通、另一端穿过辅沉降筒上的连接管接口伸入到辅沉降筒的底部。

[0005] 所述的辅沉降筒上的连接管接口为设置在辅沉降筒的上部相对的且在同一水平面的两个。

[0006] 所述的辅沉降筒至少为两个,各辅沉降筒之间通过连接管彼此串联在一起,相邻的两个辅沉降筒之间的连接管的一端与前一个辅沉降筒上的连接管接口相连通、另一端穿过下一个辅沉降筒上的连接管接口伸入到该辅沉降筒的底部。

[0007] 所述的金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置的使用方法,其步骤如下:

步骤1:首先根据要进行产品料收集的混合料水确定要沉降的级数,根据沉降的级数确定要串联的辅沉降筒的个数;

步骤2:把步骤1确定的辅沉降筒依次串联在一起,然后把主沉降筒的进料连接管与分选机的排料管路相连,把最后一个辅沉降筒的出料管路与分选机的进水管路连接;

步骤3:分选机排料管排出的混合料水通过连接管经内置筒上部的进料口进入内置

筒,混合料水在内置筒内缓冲和汽水分离,然后在内置筒下部的排料口排出进入主沉降筒,混合料水在主沉降筒内完成第一次沉降,第一次沉降后的混合料水从主沉降筒上部的连接管接口流出通过连接管进入第一辅沉降筒的底部,混合料水在第一辅沉降筒内完成第二次沉降,第二次沉降后的混合料水从第一辅沉降筒上部的连接管接口流出通过连接管进入第二辅沉降筒,依此类推,经最后一次沉降后的混合料水里产品料沉降完全,最后混合料水从最后一个辅沉降筒上部的连接管接口流出通过连接管流入分选机的进水管路,参与分选机的水循环。

[0008] 本发明具有以下积极的效果:本发明的主沉降筒的中心设置有内置筒,混合料水从内置筒进料,在内置筒内完成动力缓冲与汽水分离,便于混合料的后期沉降;所述的主沉降筒和辅沉降筒之间通过连接管串联,来自上游的连接管伸入到辅沉降筒的底部,这样便于混合料水的自然沉降;该装置可操作性高、很灵活,可以根据要沉降分离的混合料水自由确定辅沉降筒的数目;本发明装置利用自然沉降的原理在整个循环操作过程中不需要传感检测和控制装置,不需要人工操作,结构简单,功能易于实现,装置消耗低,运行的成本低;另外本发明的装置能很容易与分选机连接,混合料水经完全沉降后排出的纯净水直接参与分选机的循环,有效的节约了资源,有很大的社会效益。

附图说明

[0009] 图1为本发明设置两个辅沉降筒的结构示意图。

[0010] 图2为本发明设置三个辅沉降筒的结构示意图。

[0011] 图3为本发明设置四个辅沉降筒的结构示意图。

[0012] 图中:1、主沉降筒 2、内置筒 3、连接管 4、进料口 5、排料口 6、连接管接口 7、辅沉降筒。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

实施例1

如图1所示,一种金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置,包括主沉降筒1以及通过连接管3与主沉降筒1连接的辅沉降筒7,所述的主沉降筒1的中心设置有内置筒2,内置筒2沿轴向布置且其下端与主沉降筒1的底面密封接触、上端与主沉降筒1的顶面持平,内置筒2的上部设置有进料口4、下部设置有排料口5,主沉降筒1的上部和辅沉降筒7的上部均设置有连接管接口6,主沉降筒1和辅沉降筒7之间的连接管3的一端与主沉降筒1上的连接管接口6相连通、另一端穿过辅沉降筒7上的连接管接口6伸入到辅沉降筒7的底部。

[0014] 所述的辅沉降筒7上的连接管接口6为设置在辅沉降筒7的上部相对的且在同一水平面的两个。

[0015] 所述的辅沉降筒7为两个,各辅沉降筒7之间通过连接管3彼此串联在一起,相邻的两个辅沉降筒7之间的连接管3的一端与前一个辅沉降筒7上的连接管接口3相连通、另一端穿过后一个辅沉降筒7上的连接管接口3伸入到该辅沉降筒7的底部。

[0016] 所述的金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置的使用方法,其步骤如下:

步骤1:首先根据要进行产品料收集的混合料水确定要沉降的级数,根据沉降的级数确定要串联的辅沉降筒7的个数;

步骤2:把步骤1确定的辅沉降筒7依次串联在一起,然后把与主沉降筒1内的内置筒2上部的进料口4相连的连接管3与分选机的排料管路相连,把与最后一个辅沉降筒7上部的连接管接口6相接的连接管与分选机的进水管路连接;

步骤3:导通分选机排料管,排料管排出的混合料水通过连接管3经内置筒2上部的进料口4进入内置筒2,混合料水在内置筒内2缓冲和汽水分离,然后在内置筒2下部的排料口4排出进入主沉降筒1,混合料水在主沉降筒1内完成第一次沉降,第一次沉降后的混合料水从主沉降筒1上部的连接管接口流出通过连接管3进入第一辅沉降筒的底部,混合料水在第一辅沉降筒内完成第二次沉降,第二次沉降后的混合料水从第一辅沉降筒上部的连接管接口6流出通过连接管3进入第二辅沉降筒,依此类推,经最后一次沉降后的混合料水里产品料沉降完全,最后混合料水从最后一个辅沉降筒上部的连接管接口流出通过连接管流入分选机的进水管路,参与分选机的水循环。

[0017] 本发明装置利用自然沉降的原理在整个循环操作过程中不需要传感检测和控制装置,不需要人工操作,结构简单,功能易于实现,装置消耗低,运行成本低;并且本发明的装置能很容易与分选机连接,混合料水经完全沉降后排出的纯净水直接参与分选机的循环,有效的节约了资源,有很大的社会效益。

[0018] 实施例2

如图2所示,一种金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置,包括主沉降筒1以及通过连接管3与主沉降筒1连接的辅沉降筒7,所述的主沉降筒1的中心设置有内置筒2,内置筒2沿轴向布置且其下端与主沉降筒1的底面密封接触、上端与主沉降筒1的顶面持平,内置筒2的上部设置有进料口4、下部设置有排料口5,主沉降筒1的上部和辅沉降筒7的上部均设置有连接管接口6,主沉降筒1和辅沉降筒7之间的连接管3的一端与主沉降筒1上的连接管接口6相连通、另一端穿过辅沉降筒7上的连接管接口6伸入到辅沉降筒7的底部。

[0019] 所述的辅沉降筒7上的连接管接口6为设置在辅沉降筒7的上部相对的且在同一水平面的两个。

[0020] 所述的辅沉降筒7为三个,各辅沉降筒7之间通过连接管3彼此串联在一起,相邻的两个辅沉降筒7之间的连接管3的一端与前一个辅沉降筒7上的连接管接口3相连通、另一端穿过后一个辅沉降筒7上的连接管接口3伸入到该辅沉降筒7的底部。

[0021] 所述的金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置的使用方法,其步骤如下:

步骤1:首先根据要进行产品料收集的混合料水确定要沉降的级数,根据沉降的级数确定要串联的辅沉降筒7的个数;

步骤2:把步骤1确定的辅沉降筒7依次串联在一起,然后把与主沉降筒1内的内置筒2上部的进料口4相连的连接管3与分选机的排料管路相连,把与最后一个辅沉降筒7上部的连接管接口6相接的连接管与分选机的进水管路连接;

步骤3:导通分选机排料管,排料管排出的混合料水通过连接管3经内置筒2上部的进料口4进入内置筒2,混合料水在内置筒内2缓冲和汽水分离,然后在内置筒2下部的排料口4排出进入主沉降筒1,混合料水在主沉降筒1内完成第一次沉降,第一次沉降后的混合

料水从主沉降筒 1 上部的连接管接口流出通过连接管 3 进入第一辅沉降筒的底部,混合料水在第一辅沉降筒内完成第二次沉降,第二次沉降后的混合料水从第一辅沉降筒上部的连接管接口 6 流出通过连接管 3 进入第二辅沉降筒,依此类推,经最后一次沉降后的混合料水里产品料沉降完全,最后混合料水从最后一个辅沉降筒上部的连接管接口流出通过连接管流入分选机的进水管路,参与分选机的水循环。

[0022] 本发明装置利用自然沉降的原理在整个循环操作过程中不需要传感检测和控制装置,不需要人工操作,结构简单,功能易于实现,装置消耗低,运行成本低;并且本发明的装置能很容易与分选机连接,混合料水经完全沉降后排出的纯净水直接参与分选机的循环,有效的节约了资源,有很大的社会效益。

[0023] 实施例 3

如图 3 所示,一种金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置,包括主沉降筒 1 以及通过连接管 3 与主沉降筒 1 连接的辅沉降筒 7,所述的主沉降筒 1 的中心设置有内置筒 2,内置筒 2 沿轴向布置且其下端与主沉降筒 1 的底面密封接触、上端与主沉降筒 1 的顶面持平,内置筒 2 的上部设置有进料口 4、下部设置有排料口 5,主沉降筒 1 的上部和辅沉降筒 7 的上部均设置有连接管接口 6,主沉降筒 1 和辅沉降筒 7 之间的连接管 3 的一端与主沉降筒 1 上的连接管接口 6 相连通、另一端穿过辅沉降筒 7 上的连接管接口 6 伸入到辅沉降筒 7 的底部。

[0024] 所述的辅沉降筒 7 上的连接管接口 6 为设置在辅沉降筒 7 的上部相对的且在同一水平面的两个。

[0025] 所述的辅沉降筒 7 为四个,各辅沉降筒 7 之间通过连接管 3 彼此串联在一起,相邻的两个辅沉降筒 7 之间的连接管 3 的一端与前一个辅沉降筒 7 上的连接管接口 3 相连通、另一端穿过后一个辅沉降筒 7 上的连接管接口 3 伸入到该辅沉降筒 7 的底部。

[0026] 所述的金刚石微粉产品料自动收集和水循环装置的使用方法,其步骤如下:

步骤 1:首先根据要进行产品料收集的混合料水确定要沉降的级数,根据沉降的级数确定要串联的辅沉降筒 7 的个数;

步骤 2:把步骤 1 确定的辅沉降筒 7 依次串联在一起,然后把与主沉降筒 1 内的内置筒 2 上部的进料口 4 相连的连接管 3 与分选机的排料管路相连,把与最后一个辅沉降筒 7 上部的连接管接口 6 相接的连接管与分选机的进水管路连接;

步骤 3:导通分选机排料管,排料管排出的混合料水通过连接管 3 经内置筒 2 上部的进料口 4 进入内置筒 2,混合料水在内置筒内 2 缓冲和汽水分离,然后在内置筒 2 下部的排料口 4 排出进入主沉降筒 1,混合料水在主沉降筒 1 内完成第一次沉降,第一次沉降后的混合料水从主沉降筒 1 上部的连接管接口流出通过连接管 3 进入第一辅沉降筒的底部,混合料水在第一辅沉降筒内完成第二次沉降,第二次沉降后的混合料水从第一辅沉降筒上部的连接管接口 6 流出通过连接管 3 进入第二辅沉降筒,依此类推,经最后一次沉降后的混合料水里产品料沉降完全,最后混合料水从最后一个辅沉降筒上部的连接管接口流出通过连接管流入分选机的进水管路,参与分选机的水循环。

[0027] 本发明装置利用自然沉降的原理在整个循环操作过程中不需要传感检测和控制装置,不需要人工操作,结构简单,功能易于实现,装置消耗低,运行成本低;并且本发明的装置能很容易与分选机连接,混合料水经完全沉降后排出的纯净水直接参与分选机的循

环,有效的节约了资源,有很大的社会效益。

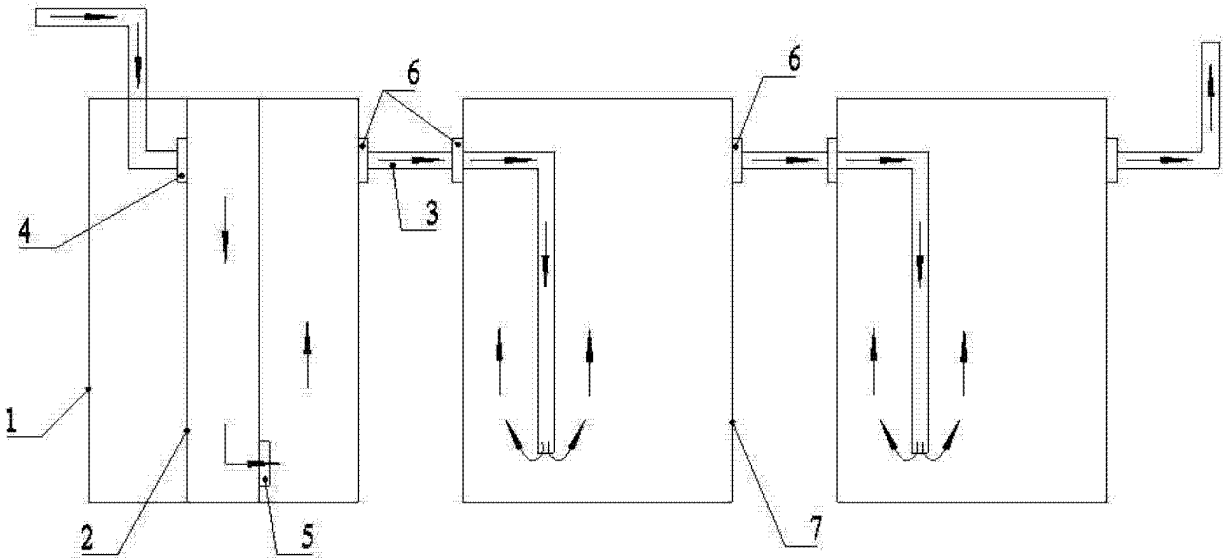


图 1

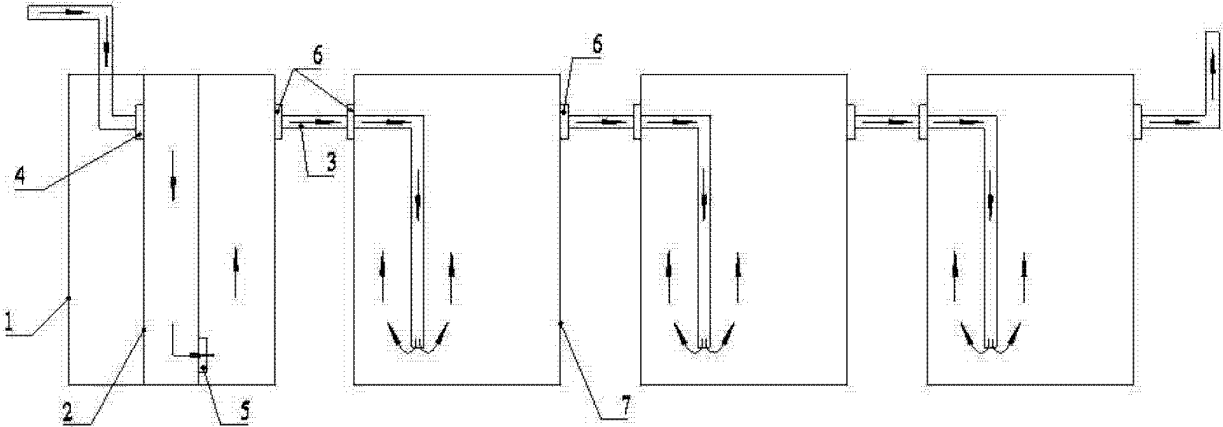


图 2

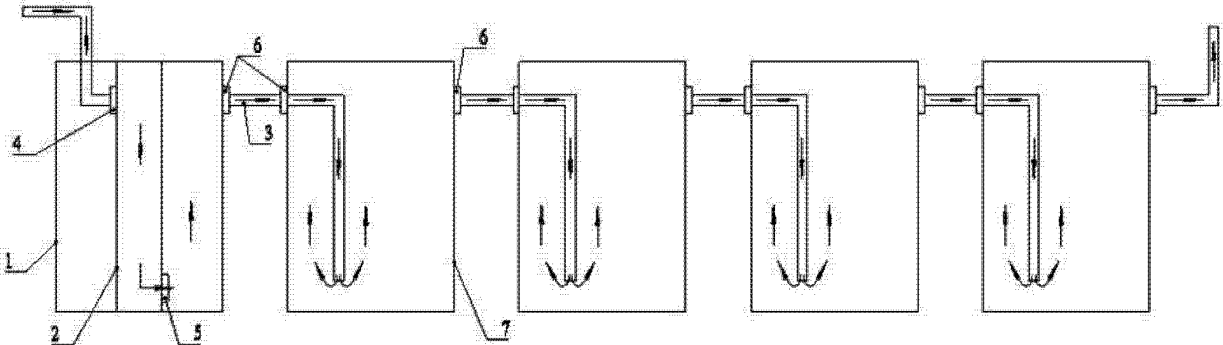


图 3