



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201516384 U

(45) 授权公告日 2010.06.30

(21) 申请号 200920240121.8

(22) 申请日 2009.10.23

(73) 专利权人 山东青州微粉有限公司

地址 262500 山东省潍坊市青州市南环东路
4399 号

(72) 发明人 杨天宇

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 石誉虎

(51) Int. Cl.

B04C 9/00 (2006.01)

B04B 5/10 (2006.01)

B04B 5/12 (2006.01)

F16J 15/16 (2006.01)

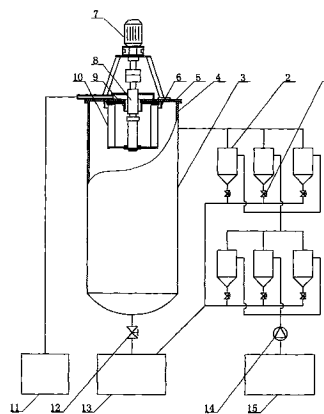
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

微粉湿法分级设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微粉湿法分级设备,属于分离装置,包括离心式分级机和至少一级旋流式分级机,所述旋流式分级机串联于所述离心式分级机的上游位置;所述旋流式分级机包括旋流桶体,所述旋流桶体上设有进料口和出料口,所述进料口位于所述旋流桶体的侧壁,所述进料口的喷射方向接近所述旋流桶体的切线方向,所述出料口位于所述旋流桶体的顶部;液体泵,所述液体泵通过原料管路与所述旋流桶体的进料口连接。解决了微粉湿法分级生产效率低、产品的合格率不高的技术问题。本实用新型结构合理,广泛应用于微粉制造业中。



1. 微粉湿法分级设备,其特征在于:包括

离心式分级机和至少一级旋流式分级机,所述旋流式分级机串联于所述离心式分级机的上游位置;所述旋流式分级机包括

旋流桶体,所述旋流桶体上设有进料口和出料口,所述进料口位于所述旋流桶体的侧壁,所述进料口的喷射方向接近所述旋流桶体的切线方向,所述出料口位于所述旋流桶体的顶部;

液体泵,所述液体泵通过原料管路与所述旋流桶体的进料口连接。

2. 如权利要求1所述的微粉湿法分级设备,其特征在于:所述离心式分级机包括

离心筒体和固定安装于所述离心筒体上的上端盖;

由动力装置驱动的转轴,所述转轴转动安装于所述离心筒体内;

溢流管,所述溢流管固定安装于所述上端盖上并环绕所述转轴,所述溢流管与所述转轴之间的空隙形成出料通道;

分离叶轮,所述分离叶轮固定安装于所述转轴上并位于所述离心筒体内,所述分离叶轮设有径向圆周间隔分布的叶片。

3. 如权利要求2所述的微粉湿法分级设备,其特征在于:所述离心式分级机还包括

密封环,所述密封环固定安装于所述上端盖上并且环绕所述分离叶轮的端部外周面,所述密封环与所述分离叶轮的端部之间设有环形间隙。

微粉湿法分级设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分离装置,尤其涉及一种在液体环境中进行微粉分离的装置。

背景技术

[0002] 目前市场上的微粉湿法分级设备一般采用溢流分级法或者沉降分级法两种方式。

[0003] 中国专利申请公开说明书 CN 201179478Y 公开了一种微粉湿法分级设备,由分级桶圆柱、分级桶圆锥、外溢流槽、内溢流锥、排渣口、排渣阀、流量计、控制阀、出料口、进水口构成,分级桶圆柱下端与分级桶圆锥相连,分级桶圆柱上端与外溢流槽相连,分级桶圆柱内与内溢流锥相连,内溢流锥、外溢流槽分别与出料口相连,分级桶圆锥下端与排料阀、排料口相连,并与控制阀、流量计、进水口相连。该设备增加了内溢流锥,其分级效果大大提高,可分级粒度范围窄的产品,分选时料浆浓度提高到15%,同时缩短分级周期。但是这种溢流式分级设备适用于中粗颗粒的分离,对于超细微粉分离效果不好。

[0004] 采用沉降分级方式的分级设备在超细微粉制造业应用比较广泛,但是采用沉降法对超细微粉进行分级时,时间长,产量小,浪费大,并且在沉降分级过程中,容易混入粗颗粒和杂质,造成产品的合格率不高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种微粉湿法分级设备,以解决微粉湿法分级生产效率低、产品的合格率不高的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:微粉湿法分级设备,包括离心式分级机和至少一级旋流式分级机,所述旋流式分级机串联于所述离心式分级机的上游位置;所述旋流式分级机包括旋流桶体,所述旋流桶体上设有进料口和出料口,所述进料口位于所述旋流桶体的侧壁,所述进料口的喷射方向接近所述旋流桶体的切线方向,所述出料口位于所述旋流桶体的顶部;液体泵,所述液体泵通过原料管路与所述旋流桶体的进料口连接。

[0007] 作为一种改进,所述离心式分级机包括离心筒体和固定安装于所述离心筒体上的上端盖;由动力装置驱动的转轴,所述转轴转动安装于所述离心筒体内;溢流管,所述溢流管固定安装于所述上端盖上并环绕所述转轴,所述溢流管与所述转轴之间的空隙形成出料通道;分离叶轮,所述分离叶轮固定安装于所述转轴上并位于所述离心筒体内,所述分离叶轮设有径向圆周间隔分布的叶片。

[0008] 作为一种改进,所述离心式分级机还包括密封环,所述密封环固定安装于所述上端盖上并且环绕所述分离叶轮的端部外周面,所述密封环与所述分离叶轮的端部之间设有环形间隙。

[0009] 由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:由于微粉湿法分级设备采用了离心式分级机和至少一级旋流式分级机,使得料浆在进入离心式分级机之前,至少经

过旋流式分级机进行了一级分离,得到纯度较高的料浆,然后由离心式分级机在分离叶轮的作用下,分离出更高纯度产品,大大提高了工作效率,根据分离叶轮不同的转速,可以得到不同粒度的合格产品,保证了产品的合格率。在液体泵提供的动力范围内,可以设置更多级旋流式分级机,以提高生产效率和产品的合格率。由于在分离叶轮与上端盖之间的间隙外周设有密封环,分离叶轮转动产生的正压力使得物料不会从分离叶轮与上端盖之间的间隙溢出,起到了很好的密封效果,保证了产品粒度的均匀性,提高了成品的合格率。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0011] 附图是本实用新型实施例的结构示意图;

[0012] 图中:1、排渣阀,2、旋流式分级机,3、离心式分级机,4、离心筒体,5、上端盖,6、密封环,7、电动机,8、转轴,9、溢流管,10、分离叶轮,11、成品缸,12、卸料阀,13、粗渣缸,14、液体泵,15、原料缸。

具体实施方式

[0013] 如附图所示,一种微粉湿法分级设备,包括包括离心式分级机3和至少一级旋流式分级机2,所述旋流式分级机2串联于所述离心式分级机3的上游位置;所述旋流式分级机2包括旋流桶体,所述旋流桶体上设有进料口和出料口,所述进料口位于所述旋流桶体的侧壁,所述进料口的喷射方向接近所述旋流桶体的切线方向,所述出料口位于所述旋流桶体的顶部;液体泵14,所述液体泵14通过原料管路与所述旋流桶体的进料口连接。

[0014] 所述离心式分级机3包括离心筒体4和固定安装于所述离心筒体4上的上端盖5;由动力装置驱动的转轴8,所述转轴8转动安装于所述离心筒体4内;溢流管9,所述溢流管9固定安装于所述上端盖5上并环绕所述转轴8,所述溢流管9与所述转轴8之间的空隙形成出料通道;分离叶轮10,所述分离叶轮10固定安装于所述转轴8上并位于所述离心筒体4内,所述分离叶轮10设有径向圆周间隔分布的叶片。

[0015] 所述离心式分级机2还包括密封环6,所述密封环6固定安装于所述上端盖5上并且环绕所述分离叶轮10的端部外周面,所述密封环6与所述分离叶轮10的端部之间设有环形间隙。

[0016] 其工作过程如下:

[0017] 由液体泵14从原料缸15中抽出料浆送入由三个旋流式分级机2并联在一起组成的一级分级机组,旋流式分级机2的进料口位于旋流桶体的侧壁,并且进料口的轴线不通过旋流桶体的轴线,料浆在液体泵14的输送压力作用下,在旋流桶体内高速旋转流动,大颗粒物料被甩在外周,小颗粒物料在内周,含小颗粒物料的料浆通过旋流桶体顶部的出料口排出,旋流出的粉体合格产品粒度能够达到98%,料浆继续进入由三个旋流式分级机2并联在一起组成的二级分级机组,经过再次分级后,得到纯度较高的料浆,旋流出的粉体合格产品粒度能够达到99%,高纯度料浆继续进入离心式分级机3,由于电动机7高速旋转,带动转轴8高速旋转,分离叶轮10随着一起转动,物料经过分离叶轮10时,在离心力的作用下,大颗粒物料被甩出,小颗粒物料随料浆进入分离叶轮10的内腔,由溢流管9排出,分离出的成品料浆合格产品粒度能够达到100%,在成品缸11收集,大大提高了分离效率。在

分级过程中,由于在分离叶轮 10 与上端盖 5 之间的间隙外周设有密封环 6,分离叶轮 10 转动产生的正压力使得物料不会从分离叶轮 10 与上端盖 5 之间的间隙溢出,起到了很好的密封效果,保证了产品的质量。当分级结束时,打开旋流式分级机 2 底部的排渣阀 1 和离心式分级机 3 底部的卸料阀 12,分离出的大颗粒物料汇流到粗渣缸 13,待二次加工分级。

[0018] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本实用新型的保护范围之内。

