

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B01J 20/34

B01D 37/02



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410010662.3

[43] 公开日 2005 年 8 月 10 日

[11] 公开号 CN 1651135A

[22] 申请日 2004.2.6

[21] 申请号 200410010662.3

[71] 申请人 王纪滨

地址 134600 吉林省临江市建国街站前路 2 -
1 号临江市兴辉助滤剂有限公司

[72] 发明人 王纪滨

[74] 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有限责
任公司

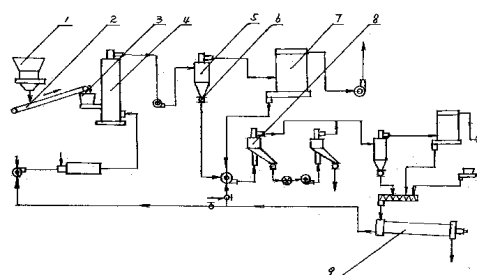
代理人 白冬冬

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称 废硅藻土助滤剂再生利用方法及装置

[57] 摘要

一种废硅藻土助滤剂再生利用方法及装置，于一种将硅藻土助滤剂生产过程中产生废料再生利用的方法及装置。本发明将废硅藻土助滤剂（滤饼）离心脱水、破碎、强力粉碎干燥、汽流粉碎、分级，汽料分离回收，回转窑焙烧、粉碎、汽流粉碎分级、汽料分离回收等设备构成的完整的生产装置系统。本发明不但解决了废硅藻土助滤剂的再生问题，还避免了废硅藻土助滤剂给环境造成的污染和资源浪费。使有限的资源得到充分有效的利用。适合于啤酒、白酒、果酒、糖浆、饮料及矿泉水等行业所废弃的废硅藻地助滤剂的再生还原利用。也适合于含水 50% 以下的硅藻地原土不经预干燥直接进行助滤剂生产。废硅藻土助滤剂用本发明的方法和装置可以重复再生还原利用六次以上。



ISSN 1008-4274

1、一种废硅藻土助滤剂再生利用方法，其特征在于：

a、首先将滤饼送入离心机脱水，再经皮带输送机输送破碎喂料机破碎，破碎后滤饼通过双管螺旋输送机送入强力干燥机干燥，并进一步破碎成粉末；

b、粉末经可调分级机由风机产生的负压吸入旋风分离器进行汽料分离，粉状物料由旋风分离器下方的卸料器排出回收，进入助滤剂生产程序；

c、旋风分离器内含微尘的汽体由布袋除尘器除尘、净化，汽体排空，净化阻隔的细料由布袋除尘器下方的螺旋机排出回收，进入助滤剂生产程序。

2、根据权利要求1所述的废硅藻土助滤剂再生利用方法，其特征在于：进入强力干燥机内的热汽是助滤剂生产过程回转窑产生尾气。

3、根据权利要求1或2所述的废硅藻土助滤剂再生利用方法，其特征在于：回转窑产生的尾气不足时，可通过加热空气。

4、一种废硅藻土助滤剂再生利用装置，是由离心机(1)、输送带(2)、破碎喂料机(3)、强力干燥机(4)、一级分级机(9)等组成，其特征在于：强力干燥机(4)通过管道与旋风分离器(5)连接，旋风分离器(5)上端通过管道与布袋除尘器(7)连接，旋风分离器(5)下端通过卸料器(6)与一级分级机(8)连接。

5、根据权利要求4所述的废硅藻土助滤剂再生利用装置，其特

征在于：回转窑(9)通过管道分别与强力干燥机(4)和旋风分离器(5)与一级分级机(8)间的管道连接。

废硅藻土助滤剂再生利用方法及装置

技术领域：

本发明属于一种将硅藻土助滤剂生产过程中产生废料再生利用的方法及装置。

背景技术：

废助滤剂是由板框式、转鼓式等多种过滤机上卸下的已失去过滤作用的助滤剂，通称滤饼。助滤剂过滤过程中，被过滤的液体中的杂质、絮状胶质物、酵母等有机物，将助滤剂中起过滤作用的微孔堵塞，失去过滤作用，作为废物弃掉。废助滤剂的处理基本上有两种方式：一是从过滤机上卸下就地用水冲掉，由排泄沟排出厂外固定的储水池或排到河流湖泊里；二是运出厂外异地扔掉或堆弃。但无论用什么方式处理，均会造成周边环境、水质、空气的污染和资源的浪费。尤其堆弃处理，因酵母的作用，会使废助滤剂里的有机物发酵，在温暖的季节很快就腐烂变臭，令人窒息。随着食品工业的发展，所用的硅藻土助滤剂也日渐增加，由此而带来的废助滤剂也逐年增多。仅啤酒产量由2002年不足2800万吨增到2003年的3000万吨。按吨啤酒平均消耗1.4Kg硅藻土助滤剂计算，该行业一年就扔掉4.2万吨以上的废助滤剂。而所有使用硅藻土助滤剂的各行业，一年扔掉废助滤剂有10万吨之多。由此可见废硅藻土助滤剂带来的资源浪费，造成的环境污染及堆弃占用土地量多么严重。

并且我国现已查明的硅藻土地质工业储量约2亿吨，年开采量约

20 万吨。在年开采量不增加的情况下，我国现有硅藻土的工业储量能开采 100 年。资源不能再生，如果没有新的硅藻土矿脉发现，下个世纪将无硅藻土可开采利用。

本申请的装置是在专利申请硅藻土制备助滤剂的装置(专利申请号：200420011404.2)的基础上进行的改进。

技术内容：

本发明为了解决上述存在的缺点和问题，提供一种硅藻土助滤剂生产过程中产生废料再生利用的废硅藻土助滤剂再生利用方法及装置。

本发明的方法是：

a、首先将滤饼送入离心机脱水，再经皮带输送机输送破碎喂料机破碎，破碎后滤饼通过双管螺旋输送机送入强力干燥机干燥，并进一步破碎成粉末；

b、粉未经可调分级机由风机产生的负压吸入旋风分离器进行汽料分离，粉状物料由旋风分离器下方的卸料器排出回收，进入助滤剂生产程序；

c、旋风分离器内含微尘的汽体由布袋除尘器除尘、净化，汽体排空，净化阻隔的细料由布袋除尘器下方的螺旋机排出回收，进入助滤剂生产程序。

本发明进入强力干燥机内的热汽是助滤剂生产过程回转窑产生尾气。

本发明回转窑产生的尾气不足时，可通过加热空气。

本发明的装置是由离心机、输送带、破碎喂料机、强力干燥机、一级分级机等组成，强力干燥机通过管道与旋风分离器连接，旋风分离器上端通过管道与布袋除尘器连接，旋风分离器下端通过卸料器与一级分级机连接。

本发明回转窑通过管道分别与强力干燥机和旋风分离器与一级分级机间的管道连接。

本发明不但解决了废硅藻土助滤剂的再生问题，还避免了废硅藻土助滤剂给环境造成的污染和资源浪费。使有限的资源得到充分有效的利用。适合于啤酒、白酒、果酒、糖浆、饮料及矿泉水等行业所废弃的废硅藻地助滤剂的再生还原利用。也适合于含水 50%以下的硅藻地原土不经予干燥直接进行助滤剂生产。废硅藻土助滤剂用本发明的方法和装置可以重复再生还原利用六次以上。

附图说明：

附图是本发明结构示意图。

具体实施方式：

本发明废硅藻土助滤剂再生利用方法是：

首先将含水 80%以上的废硅藻土助滤剂滤饼(废硅藻土助滤剂)送入离心机内，使之脱水至含水 50%左右，经皮带输送机输送破碎喂料机破碎，破碎后滤饼通过双管螺旋输送机送入强力干燥机内。进入强力干燥机内的废助滤剂经高速旋转的粉碎盘的再次粉碎成小于 0.1mm 的小颗粒，小颗粒在旋转粉碎盘转动所产生的旋流和由机上部分级机产生汽流的双重作用下，形成悬浮转动和上下运动的扬料汽流，此汽

流的悬浮颗粒与进入机内 500℃左右的热汽在运动中完成热交换。小颗粒完成热交换后含水降至 $\leq 5\%$ ，成粉末状。

b、粉末由可调分级机再次汽流粉碎，达到需要的临界粒度，由风机产生的负压吸入旋风分离器。未达到临界粒度的继续至达到适应粒径为止。进入旋风分离器内的汽料汽料经分离后，粉状物料由旋风分离器下方的卸料器排出回收，进入助滤剂生产程序。

c、旋风分离器内含微尘的汽体由布袋除尘器除尘、净化，汽体排空，净化阻隔的细料由布袋除尘器下方的螺旋机排出回收，进入助滤剂生产程序。

本发明进入强力干燥机内 500℃左右的热汽是助滤剂生产过程回转窑产生的 300℃左右的尾气，经燃烧器、热交换炉组成的尾气加热系统所产生，尾气不足时可以补充空气。

本发明废硅藻土助滤剂再生利用装置是由离心机 1、输送带 2、破碎喂料机 3、强力干燥机 4、一级分级机 9 等组成，强力干燥机 4 通过管道与旋风分离器 5 连接，旋风分离器 5 上端通过管道与布袋除尘器 7 连接，旋风分离器 5 下端通过卸料器 6 与一级分级机 8 连接。

回转窑 9 通过管道分别与强力干燥机 4 和旋风分离器 5 与一级分级机 8 间的管道连接。在管道上可以安装一个阀，用于控制进入强力干燥和旋风分离器 5 与一级分级机 8 间的管道的气体流量。

本发明整个生产装置系统是在负压下运作，物料流通通畅。由本发明所再生的硅藻土助滤剂其理化指标及性能完全等同于用硅藻土原土所生产的助滤剂。

