

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202279796 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201120390616. 6

(22) 申请日 2011. 10. 14

(73) 专利权人 苏州宝化炭黑有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新技术产业开发区浒墅关镇

(72) 发明人 王进兴 朱永宁 吴海华 王军晓

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所

11264

代理人 孙东风 王锋

(51) Int. Cl.

C09C 1/56 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

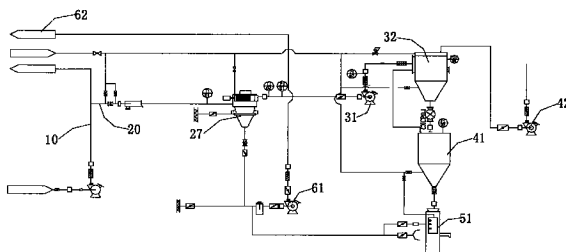
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种超细炭黑的制备装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超细炭黑的制备装置,其通过在硬质炭黑生产线上,于粉状炭黑造粒之前的收集区空气输送管上引出一管路,将部分炭黑产物引出并通过气流输送并将管内流质进行气流分级,去除粉状炭黑中比重大于粉状炭黑杂质,得到粉体炭黑,对粉体炭黑进行干燥,得到纯净炭黑,纯净炭黑最后经气流输送和收集。本实用新型可实现连续机械化生产、节能环保,其可以在现有硬质炭黑生产线上进行炭黑粉体取源,将生产过程中的粉状炭黑取出部分进行处理,极大降低了生产线系统和本装置系统的相互影响,保证了生产线工艺和装置工艺的稳定,同时避免了炭黑造粒,干燥再粉碎所需的巨大能源消耗。



1. 一种超细炭黑的制备装置,其特征在于所述制备装置包括一射流引流管路,该射流引流管的一端连接于硬质炭黑生产线的收集区空气输送管,该射流引流管的另一端连接设置一炭黑分级机,炭黑分级机经由一输送风机连接一收集器,该收集器连接超细炭黑储罐。

2. 根据权利要求1所述的超细炭黑的制备装置,其特征在于所述射流引流管路具有一连接段,该连接段与收集区空气输送管的输送方向呈钝角连接,该连接段上设置有控制阀和蒸汽伴热管,所述连接段的另一端伸入该射流引流管路的输送段内,该输送段的直径大于所述连接段,该输送段连接所述炭黑分级机设置。

3. 根据权利要求2所述的超细炭黑的制备装置,其特征在于所述连接段与所述输送段连接处设置蝶阀,连接段上设置的控制阀为内丝闸阀,该内丝闸阀两侧的连接段上还连接设置空气吹堵管。

4. 根据权利要求1所述的超细炭黑的制备装置,其特征在于所述炭黑分级机为离心炭黑分级机,所述收集器为脉冲收集器,该脉冲收集器的底部由管路通过收集器气密阀连通超细炭黑储罐。

5. 根据权利要求1所述的超细炭黑的制备装置,其特征在于所述收集器的顶部由负压管路连接一引风机。

6. 根据权利要求1所述的超细炭黑的制备装置,其特征在于所述超细炭黑储罐还连接设置一超细炭黑包装机,所述超细炭黑包装机和炭黑分级机均通过吸尘管路经由一超细吸尘风机连通袋滤器处理装置。

## 一种超细炭黑的制备装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于超细炭黑的制备技术,具体的涉及一种连续机械化、节能环保的超细炭黑的制备装置。

### 背景技术

[0002] 超细炭黑是指用在精细橡塑制品、油漆着色、涤纶纤维着色过程中容易分散的粉状炭黑。现有技术中所采用的制备方法是购买炭黑厂家的含水 $\leq 0.5\%$ 的造粒炭黑产品,对其进行,行机械或气流对撞粉碎后,分级、收集、手工包装成为超细炭黑产品。该方法存在如下缺陷:超细炭黑炭黑生产过程中原来的粉状炭黑需要经过加水造粒(水/炭1:1)再烘干过程,不仅消耗了大量能源,而且在制备过程中,尤其是包装环节,粉尘飘逸污染严重。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种可实现连续机械化生产、节能环保的超细炭黑的制备装置,其可以在现有硬质炭黑生产线上进行炭黑粉体取源,将生产过程中的粉状炭黑取出部分进行处理,极大降低了生产线系统和本装置系统的相互影响,保证了生产线工艺和装置工艺的稳定性,同时避免了炭黑造粒,干燥再粉碎所需的巨大能源消耗。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种超细炭黑的制备方法,其特征在于所述制备方法包括:

[0006] 在硬质炭黑生产线上,于粉状炭黑造粒之前的收集区空气输送管上引出一管路,将部分炭黑产物引出并通过气流输送并将管内流质进行气流分级,去除粉状炭黑中比重大于粉状炭黑杂质,得到粉体炭黑,对粉体炭黑进行干燥,得到纯净炭黑,纯净炭黑最后经气流输送和收集。

[0007] 一实施方式中,所述制备方法进一步包括:

[0008] 在收集区空气输送管上引出的管路采用射流结构,该管路分流取出收集区空气输送管中炭黑系统量的5-8%;所述管路具有一连接段,该连接段与空气输送管的输送方向呈钝角连接,该连接段上设置有控制阀和蒸汽伴热管,所述连接段的另一端伸入该管路的输送段内,该输送段的直径大于所述连接段。

[0009] 一实施方式中,所述制备方法进一步包括:

[0010] 所述气流分级是采用气流分级机,离心分离粉状炭黑,将粉状炭黑中的所有比重大于粉状炭黑的包括筛余物杂质分离去除,得到所需细度的粉体炭黑。

[0011] 另一实施方式中,所述制备方法进一步包括:

[0012] 所述粉体炭黑进行干燥包括采用一引风机对粉体炭黑进行负压对流干燥,干燥后的粉体炭黑由气流输送风机送至袋滤器内进行收集,进行自动沉降得到超细炭黑。

[0013] 本实用新型还提供了一种超细炭黑的制备装置,其特征在于所述制备装置包括一射流引流管路,该射流引流管的一端连接于硬质炭黑生产线的收集区空气输送管,该射流引流管的另一端连接设置一炭黑分级机,炭黑分级机经由一输送风机连接一收集器,该收

集器连接超细炭黑储罐。

[0014] 一实施方式中,所述射流引流管路具有一连接段,该连接段与收集区空气输送管的输送方向呈钝角连接,该连接段上设置有控制阀和蒸汽伴热管,所述连接段的另一端伸入该射流引流管路的输送段内,该输送段的直径大于所述连接段,该输送段连接所述炭黑分级机设置。

[0015] 一实施方式中,所述连接段与所述输送段连接处设置蝶阀,连接段上设置的控制阀为内丝闸阀,该内丝闸阀两侧的连接段上还连接设置空气吹堵管。

[0016] 另一实施方式中,所述炭黑分级机为离心炭黑分级机,所述收集器为脉冲收集器,该脉冲收集器的底部由管路通过收集器气密阀连通超细炭黑储罐。

[0017] 再一实施方式中,所述收集器的顶部由负压管路连接一引风机。

[0018] 又一实施方式中,所述超细炭黑储罐还连接设置一超细炭黑包装机,所述超细炭黑包装机和炭黑分级机均通过吸尘管路经由一超细吸尘风机连通袋滤器处理装置。

[0019] 该超细炭黑的制备方法及其制备装置借助现有的可以生产适合色素基础炭黑的硬质炭黑生产线,于粉状炭黑造粒之前的空气输送管道上,以射流结构音一路管线,取出部分造粒前炭黑,通过气流输送进入气流分级机,用离心分离原理,将风送管道中粉状炭黑中的所有比重大于粉状炭黑的杂质包括筛余物分离去除,同时通过负压补充空气,利用对流传质效果,对粉体炭黑进行有限度的干燥;余下的超细炭黑经气流输送风机送到脉冲袋滤器收集,送到粉炭储罐自然沉降,经气密阀送到粉状炭黑包装机进行包装,整形后即产品可以销售。经过上述制备方法和制备装置,可以得到如下指标的超细炭黑:粉状炭黑,粒度 $< 12\mu\text{m}$ , DBP80 ~ 100,着色强度(黑度)100 ~ 120,325目筛余物 $\leq 30\text{ppm}$ 。

[0020] 本实用新型的有益效果在于,该超细炭黑的制备方法及其制备装置可实现连续机械化生产、节能环保,其可以在现有硬质炭黑生产线上进行炭黑粉体取源,将生产过程中的粉状炭黑取出部分进行处理,极大降低了生产线系统和本装置系统的相互影响,保证了生产线工艺和装置工艺的稳定,同时避免了炭黑造粒,干燥再粉碎所需的巨大能源消耗。

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的阐述。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型具体实施方式中炭黑制备装置的结构示意图。

[0023] 图2是本实用新型具体实施方式中射流引流管路部分的连接结构示意图

## 具体实施方式

[0024] 该超细炭黑的制备方法可借助现有常规硬质炭黑生产线,于于粉状炭黑造粒之前的收集区空气输送管上引出一管路,将部分炭黑产物引出并通过气流输送并将管内流质进行气流分级。在收集区空气输送管上引出的管路采用射流结构,该管路分流取出收集区空气输送管中炭黑系统量的5-8%;所述管路具有一连接段,该连接段与空气输送管的输送方向呈钝角连接,该连接段上设置有控制阀和蒸汽伴热管,所述连接段的另一端伸入该管路的输送段内,该输送段的直径大于所述连接段。气流分级是采用气流分级机,离心分离粉状炭黑,将粉状炭黑中的所有比重大于粉状炭黑的包括筛余物杂质分离去除,得到所需细度的粉体炭黑。最后对粉体炭黑进行干燥,得到纯净炭黑,纯净炭黑最后经气流输送和收集。

粉体炭黑进行干燥包括采用一引风机对粉体炭黑进行负压对流干燥,干燥后的粉体炭黑由气流输送风机送至袋滤器内进行收集,进行自动沉降得到超细炭黑。

[0025] 如图 1 和图 2 所示,该超细炭黑的制备装置包括一射流引流管路 20,该射流引流管的一端连接于硬质炭黑生产线的收集区空气输送管 10,射流引流管路具有一连接段 21,该连接段与收集区空气输送管 10 的输送方向呈钝角连接,该连接段上设置有控制阀 22 和蒸汽伴热管 24,连接段的另一端伸入该射流引流管路的输送段 26 内,该输送段 26 的直径大于连接段 21,该输送段连接炭黑分级机设置。连接段与输送段连接处设置蝶阀 25,连接段上设置的控制阀 22 为内丝闸阀,该内丝闸阀两侧的连接段上还连接设置空气吹堵管 23。

[0026] 该射流引流管的另一端连接设置一炭黑分级机 27,炭黑分级机经由一输送风机 31 连接一收集器 32,该收集器 32 连接超细炭黑储罐 41。炭黑分级机 27 为离心炭黑分级机,收集器 32 为脉冲收集器,该脉冲收集器的底部由管路通过收集器气密阀连通超细炭黑储罐 41。收集器的顶部由负压管路连接一引风机 42,用于产生负压流体。超细炭黑储罐 41 还连接设置一超细炭黑包装机 51,超细炭黑包装机和炭黑分级机均通过吸尘管路经由一超细吸尘风机 61 连通袋滤器处理装置 62。

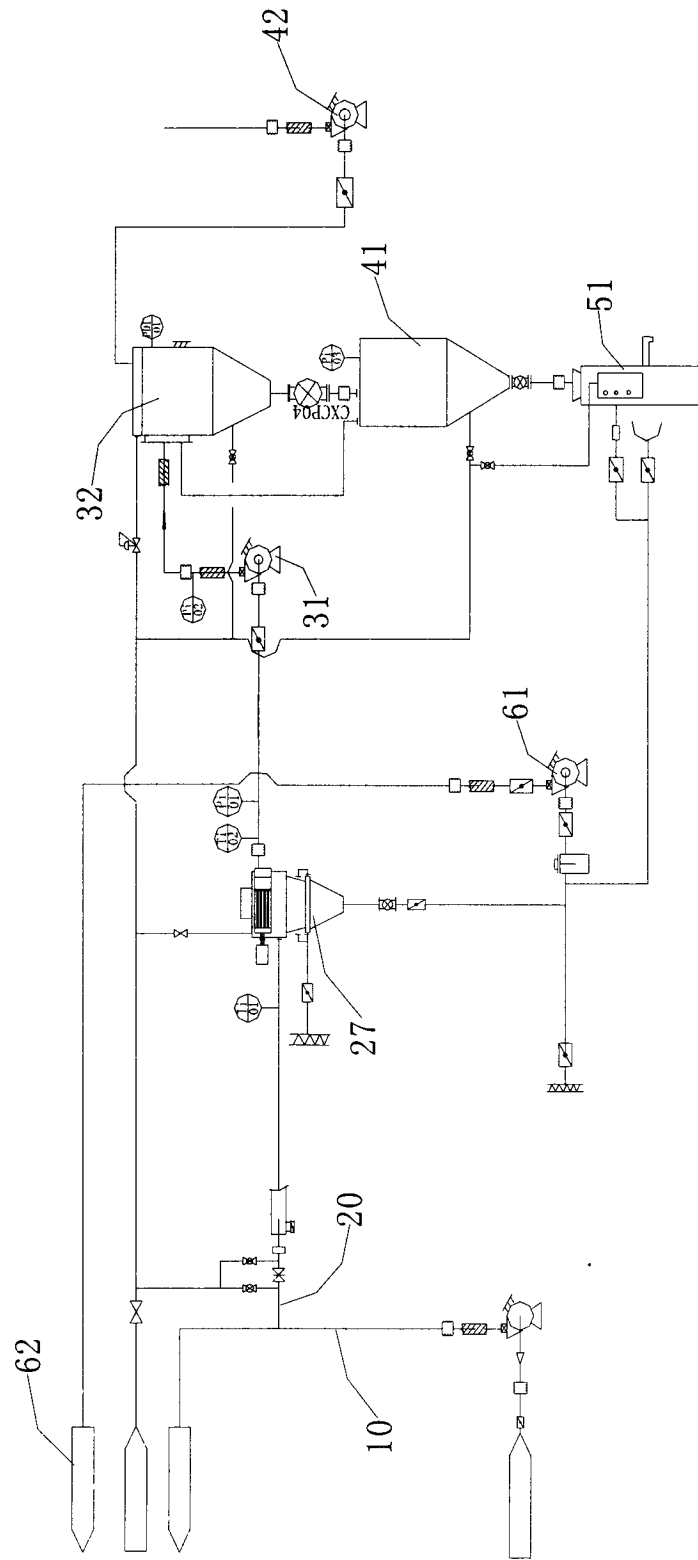


图 1

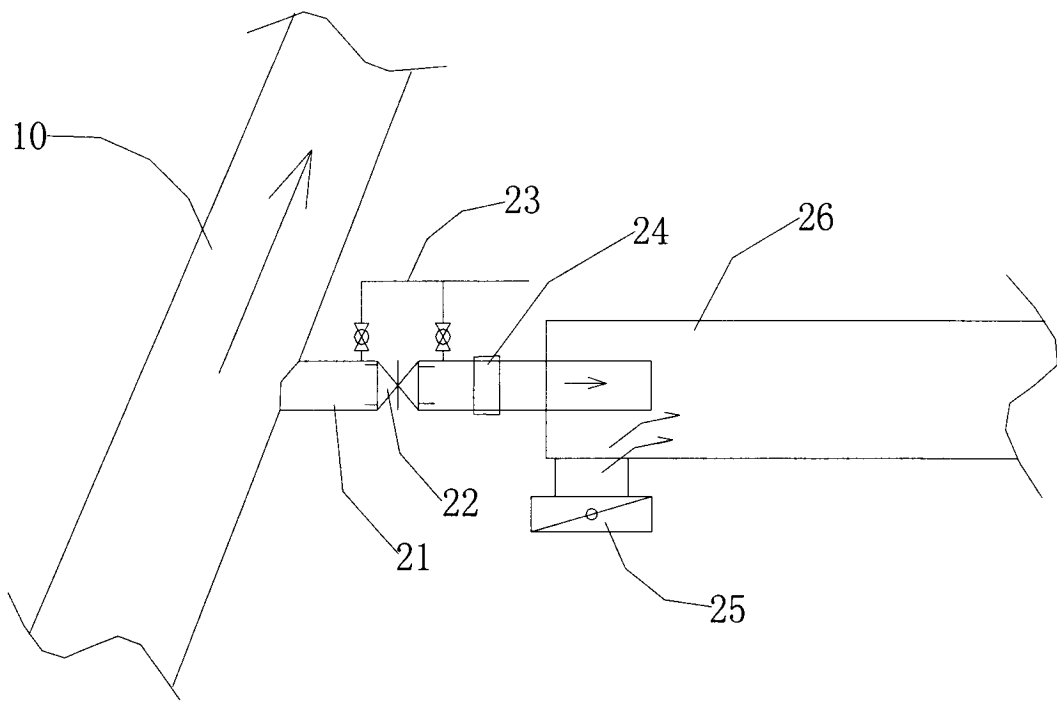


图 2