

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820236914.8

B65G 53/04 (2006.01)

B65G 53/60 (2006.01)

B65G 53/40 (2006.01)

B65G 53/18 (2006.01)

B65G 53/34 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010年1月27日

[11] 授权公告号 CN 201390538Y

[22] 申请日 2008.12.30

[21] 申请号 200820236914.8

[73] 专利权人 无锡湖光工业炉有限公司

地址 214196 江苏省无锡市锡山区东港镇东湖塘无锡湖光工业炉有限公司

[72] 发明人 徐德良 黎 鹏

[74] 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
代理人 曹祖良

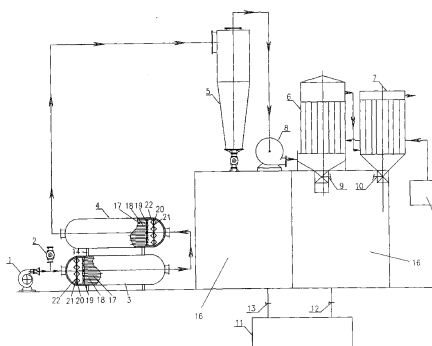
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

生物质电厂飞灰气力输送装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种将生物质电厂产生的飞灰以密封形式输送至灰库打包或装运的设备；按照本实用新型提供的技术方案，在动力风机的输出端利用管道连接第一多孔输送器并在所述管道上连接飞灰输入关风器，在第一多孔输送器的输出端连接第二多孔输送器，所述第二多孔输送器的输出端与旋风分离器的输入端连接，在旋风分离器的上端出口连接辅助动力风机，辅助动力风机的输出端与脉冲除尘器的输入端连接，所述脉冲除尘器的输出端与布袋除尘器连接；旋风分离器、脉冲除尘器及布袋除尘器分离出来的飞灰落入储灰装置中，在储灰装置的底部设置卸灰装置，积聚在储灰装置中的飞灰通过卸灰装置装车或打包。本实用新型具有连续、密封性输送，适应多种工作环境，不对周遭环境带来粉尘污染等优点。



1、一种生物质电厂飞灰气力输送装置，其特征是：在动力风机（1）的输出端利用管道连接第一多孔输送器（3）并在所述管道上连接飞灰输入关风器（2），在第一多孔输送器（3）的输出端连接第二多孔输送器（4），所述第二多孔输送器（4）的输出端与旋风分离器（5）的输入端连接，在旋风分离器（5）的上端出口连接辅助动力风机（8），辅助动力风机（8）的输出端与脉冲除尘器（6）的输入端连接，所述脉冲除尘器（6）的输出端与布袋除尘器（7）连接；旋风分离器（5）、脉冲除尘器（6）及布袋除尘器（7）分离出来的飞灰落入储灰装置中，在储灰装置的底部设置卸灰装置（11）。

2、根据权利要求1所述的生物质电厂飞灰气力输送装置，其特征在于，所述多孔输送器的中部内设置若干管道（18），在管道（18）间有允许流体流动的空间（17），所述管道（18）安装于多孔输送器内的安装板（20）上，所述安装板（20）将多孔输送器的内腔端部分隔成一个进口端，所述管道（18）与所述进口端连通；在多孔输送器的壁上设置接管（14），所述接管（14）与所述空间（17）连通。

3、根据权利要求2所述的生物质电厂飞灰气力输送装置，其特征在于，在所述进口端内设置有菱形分布器，所述菱形分布器将所述进口端分隔成进口室（23）与分配腔（24）；在所述菱形分布器中，在孔板（20）的一侧或/和两侧设置若干个锥形体（22），在锥形体（22）间的孔板（20）上设置用于沟通进口室（23）与分配腔（24）的通孔（21）。

生物质电厂飞灰气力输送装置

技术领域

本实用新型涉及以密封形式输送飞灰至灰库打包或装运的工艺及设备，尤其涉及一种用生物质进行气化、燃烧发电进程中产生的飞灰以密封形式输送至灰库打包或装运的工艺及设备。

背景技术

目前国内的生物质发电厂产生的飞灰一般没有做到封闭输送，在输送过程中泄漏及高温可能产生再燃及粉尘含量超标的危险。因为在飞灰输送过程中，由于其高温，粉尘多的特点，在输送过程中要防止飞灰堵塞，同时还要在输送的过程中进行冷却及密封处理，需要很好的解决多种工艺的协调性。

发明内容

本实用新型提供了一种用于生物质电厂的飞灰以密封形式输送至灰库打包或装运的工艺及设备。

按照本实用新型提供的技术方案，在动力风机的输出端利用管道连接第一多孔输送器并在所述管道上连接飞灰输入关风器，在第一多孔输送器的输出端连接第二多孔输送器，所述第二多孔输送器的输出端与旋风分离器的输入端连接，在旋风分离器的上端出口连接辅助动力风机，辅助动力风机的输出端与脉冲除尘器的输入端连接，所述脉冲除尘器的输出端与布袋除尘器连接；旋风分离器、脉冲除尘器及布袋除尘器分离出来的飞灰落入储灰装置中，在储灰装置的底部设置卸灰装置，积聚在储灰装置中的飞灰通过卸灰装置装车或打包。

所述多孔输送器的中部内设置若干管道，在管道间有允许流体流动的空间，所述管道安装于多孔输送器内的安装板上，所述安装板将多孔输送器的内腔端部分隔成一个进口端，所述管道与所述进口端连通；在多孔输送器的壁上设置接管，所述接管与所述空间连通；

在所述进口端内设置有菱形分布器，所述菱形分布器将所述进口端分隔成进口室与分配腔；在所述菱形分布器中，在孔板的一侧或/和两侧设置若干个锥形体，在锥形体间的孔板上设置用于沟通进口室与分配腔的通孔。

与现有技术中，本实用新型具有如下优点：本实用新型封闭形式输送飞灰至灰库打包装运，在输送过程中还可以产生热水，节省了能源的消耗，同时，也使输送过程，密封、安全、环保。本实用新型工艺具有操作方便，在输送过程中让飞灰和气体充分分离，输送及冷却、分离过程可以进行精确控制，产品的稳定性、安全性能及工艺的整体协调性能都得到了保证，同时在其过程中还可利用余热置换出热水，使产品性能更加优良、环保。

本实用新型所采用的换热器采用了防堵多孔式结构，有利于飞灰的减速扩散，另外设置多孔分布器，使飞灰在输送时更加均匀，与冷却介质接触充分，有效的降温与防堵。充分利用了飞灰的余热，降低生产过程中的能源消耗，改

善了产品性能，间接节省了能源。

附图说明

图 1 是本实用新型的工艺流程示意图。

图 2 是本实用新型的多孔输送器结构示意图。

具体实施方式

所述生物质电厂飞灰气力输送的装置是：在动力风机 1 的输出端利用管道连接第一多孔输送器 3 并在所述管道上连接飞灰输入关风器 2，在第一多孔输送器 3 的输出端连接第二多孔输送器 4，所述第二多孔输送器 4 的输出端与旋风分离器 5 的输入端连接，在旋风分离器 5 的上端出口连接辅助动力风机 8，辅助动力风机 8 的输出端与脉冲除尘器 6 的输入端连接，所述脉冲除尘器 6 的输出端与布袋除尘器 7 连接；旋风分离器 5、脉冲除尘器 6 及布袋除尘器 7 分离出来的飞灰落入储灰装置中，在储灰装置的底部设置卸灰装置 11，积聚在储灰装置中的飞灰通过卸灰装置 11 装车或打包。

所述多孔输送器的中部内设置若干管道 18，在管道 18 间有允许流体流动的空间 17，所述管道 18 安装于多孔输送器内的安装板 20 上，所述安装板 20 将多孔输送器的内腔端部分隔成一个进口端，所述管道 18 与所述进口端连通；在多孔输送器的壁上设置接管 14，当所用的多孔输送器为两个时，所述接管 14 的一端与第一多孔输送器 3 内的空间 17 连通，另一端与第二多孔输送器 4 内的空间 17 连通。

在所述进口端内设置有菱形分布器，所述菱形分布器将所述进口端分隔成进口室 23 与分配腔 24；在所述菱形分布器中，在孔板 20 的一侧或两侧设置若干个锥形体 22，在锥形体 22 间的孔板 20 上设置用于沟通进口室 23 与分配腔 24 的通孔 21。位于孔板 20 两侧相对的两个锥形体 22 形成一个菱形状结构，因此称之为菱形分布器，飞灰经过菱形分布器后，能够均匀地进入随后的管道 18 内。

工作时，所述生物质电厂飞灰气力输送工艺如下：

先将生物质电厂发电过程中产生的飞灰先输入第一多孔输送器 3 中，再进入第二多孔输送器 4，在输送与换热过程中采集飞灰的余热，同时多孔结构的输送器能均匀分布飞灰气流防止飞灰堵塞；再进入到旋风分离器 5 中，约 95% 以上的飞灰被旋风分离器 5 分离掉，落入储灰装置中，剩余的飞灰通过脉冲除尘器 6、布袋除尘器 7 后进入储灰装置中，分离后的洁净空气排到空气中；在储灰装置的下面设有卸灰装置 11，飞灰经过卸灰装置 11 后直接打包装运；整个输送过程是在密闭的环境下进行的。

将飞灰输入具有防堵塞功能的多孔输送器中，在多孔输送器中实现输送与冷却降温的同时采集了飞灰的余热，并利用所述余热加热水。

实施方式 1

一种用于生物质电厂的飞灰以密封形式输送至灰库打包或装运的工艺，是将生物质电厂发电过程中产生的飞灰（温度为 600-850℃），通过动力风机先送入多孔输送器中，经第一多孔输送器 3 与第二多孔输送器 4 的处理后，飞灰的

温度可下降到 60-80℃，输送与换热过程中采集其飞灰的余热，同时多孔式结构的输送型换热器可以防止飞灰堵塞，有利于散热；降温后的飞灰再输入到旋风分离器 5 中，经旋风分离器 5 分离后，约 96% 以上的飞灰可以被分离掉，分离出来的飞灰落入旋风分离器 5 下面的储灰装置 16 中，剩余约 4% 左右的飞灰再随气流通过脉冲除尘器 6、布袋除尘器 7 后落入下面的储灰装置 16 中，分离后的洁净空气排到大气中；储灰装置 16 下设有卸灰装置 11，积聚在储灰装置 16 中的飞灰可通过卸灰装置 11 直接打包装运。整个输送过程都是在密闭的环境下进行的，在防堵、密封，冷却降温的同时制得热水，节省了能源消耗。图 1 中的 9、10、12、13 均为控制阀。

本实用新型的实现过程如下：（1）动力风机将飞灰（温度 600-850℃）送入到多孔输送器中，由于均匀散热，使飞灰通过多孔输送器后温度下降到 60-80℃，同时可制得 80℃ 以上的热水。（2）通过动力机机的吹送和辅助风机的牵引进入到分离器中，其间有 96% 以上的飞灰分离出来后落入储灰装置中。

（3）剩余 4% 的飞灰进入到脉冲除尘器和布袋除尘器后落入储灰装置，剩余洁净空气排来大气中。（4）储灰装置中的飞灰通过卸灰装置，可打包装运。

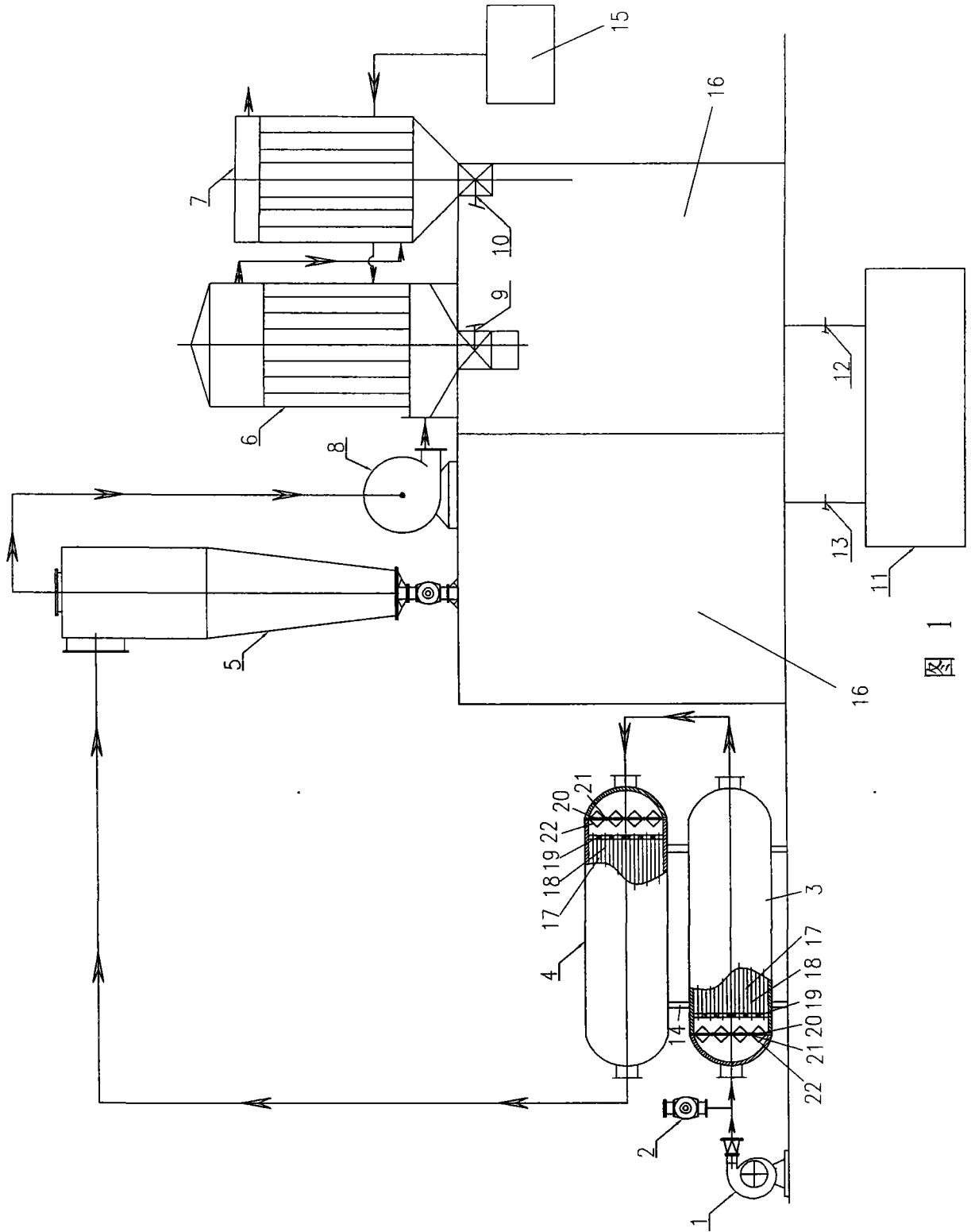


图 1

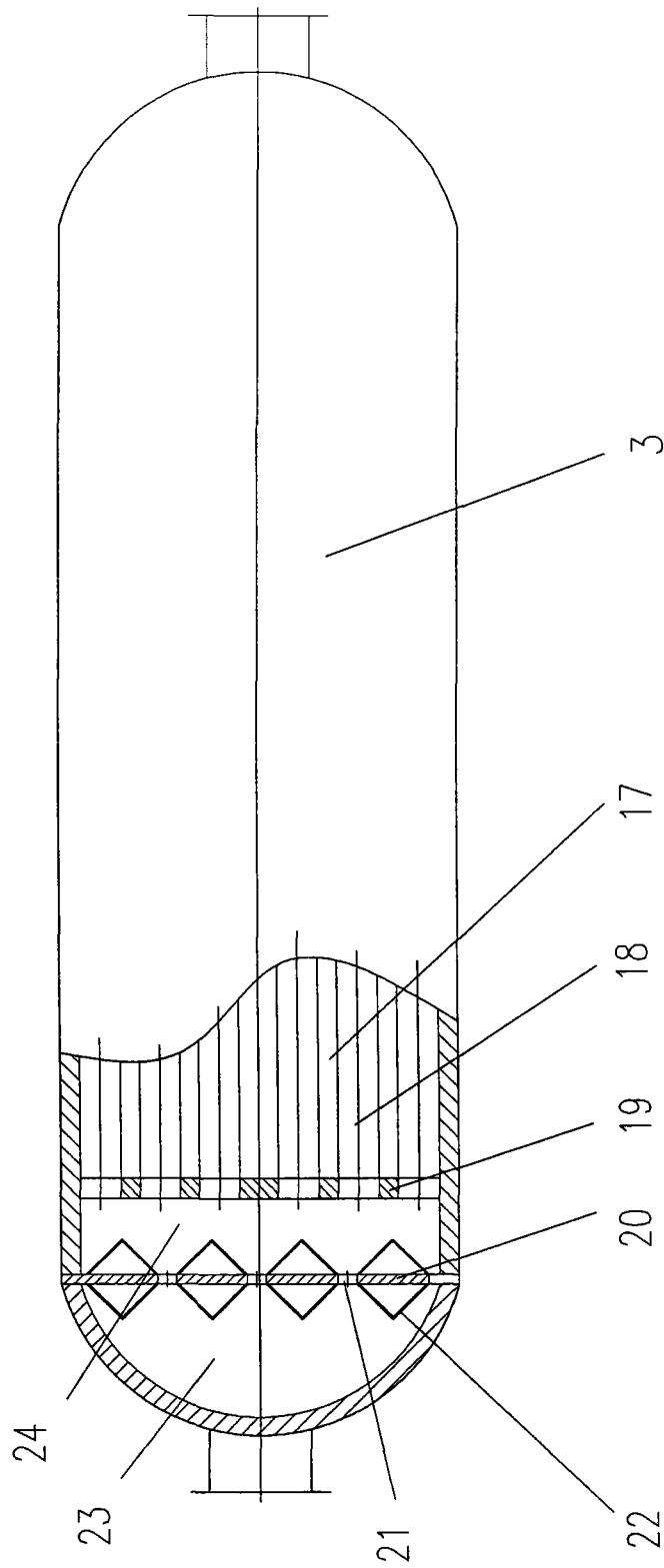


图 2