

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 94223367.0

[51]Int.Cl⁶

B01D 47 / 00

[45]授权公告日 1995 年 8 月 2 日

[22]申请日 94.10.24 [24]颁证日 95.5.25

[73]专利权人 李彦仪

地址 475001河南省开封市梁苑新村34号楼
1单元12号

[72]设计人 李彦仪

[21]申请号 94223367.0

[74]专利代理机构 北京科龙专利事务所

代理人 张处仁

B01D 50 / 00

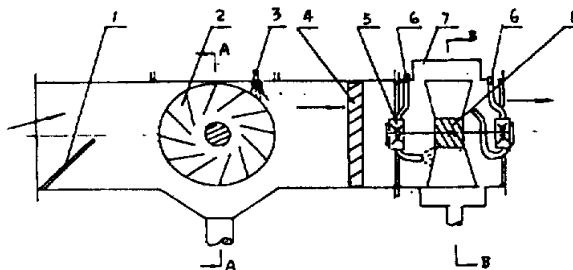
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 除尘器

[57]摘要

一种除尘器，在除尘器入口段设有导流板，将壳体内空间分为上部高速烟气流区和下部高负压区，一级卧式百叶转轮轴线与壳体中心线垂直，百叶转轮上部设有磁化离子液喷管，下部设灰仓，后部设百叶式挡水板；二级风叶转轮的轴线与壳体中心线同轴，轴承座设冷却水管和喷水嘴，外围设环形灰仓。采用离子液作分离剂，利用离心力分离弥散粒子，阻力小，不堵塞，吸附和亲合力强，能清除烟尘、油污、脱硫、纤维尘、矿物粉尘。适用于多除尘。



(BJ)第 1452 号

权 利 要 求 书

1. 一种除尘器由壳体、转筒、喷管、挡水板组成，其特征是，在除尘器壳体的入口段设有导流板，将壳体内空间分为上部高速烟气流区，下部高负压区；一级转筒为百叶转轮，百叶转轮呈卧式，轴线与壳体中心线垂直，百叶转轮的叶片固定在转轮外缘轮辋上，百叶转轮两端轴承固定在壳体外角铁支座上，轴承与壳体连接部位设有密封装置，百叶转轮上部设有磁化离子液喷管，下部设有灰仓，灰仓下排出管下端设有水封，百叶转轮后部设竖向挡水板；挡水板为百叶式；

在竖向挡水板后方，设置二级转筒，二级转筒为风叶转轮，风叶转轮的叶片呈45度斜向均布设置在轮毂外缘表面，风叶转轮与除尘器壳体的中心线同轴，风叶转轮两端轴承由壳体内壁定心支架支承，轴承座设有冷却水管和喷水嘴，轴承盖中心设有加油孔，风叶转轮外围设环形灰仓，灰仓下排出管下端设有水封。

除 尘 器

本实用新型属于采用液体作为分离剂、利用离心力，从气体、空气中分离弥散粒子，特别是一种采用磁化离子液作为分离剂，利用旋转的转筒产生离心力，从燃煤锅炉排烟或其他粉尘场所分离烟尘的装置。

目前，锅炉排烟的除尘装置很多。有采用液体作为分离剂的，如常用的文丘里湿式除尘器，采用喷淋水浴除尘，具体构造如在除尘器壳体内设文丘里管喷淋除尘，再经旋流板或筛板，在筛板上淋水，形成水的沸腾流化床，烟气通过筛板，经与水粘合的灰尘及水化合反应的煤气及有害气体，可望排除，烟气得到净化，文丘里喷淋水浴除尘装置结构较简单，但除尘效率往往达不到国家环保要求；有利用离心力的，依靠旋转的轮叶、转筒产生离心力，烟尘通过转筒时，灰尘被分离出来，如翼型旋叶式，翼片在水中旋转，在其表面产生负压区，而将烟尘压入水中，烟气达到净化，存在的不足是翼型叶片在水中旋转需要动力才能实现，结构比较复杂。

本实用新型的目的是，采用旋转叶轮产生离心力和磁化离子液作分离剂，对烟气进行二级处理，使达到林格曼黑度一级的洁净度，满足国家环保要求。

本实用新型的除尘器，由壳体、转筒、喷管、挡水板组成，其特征是，在除尘器壳体的入口段设有导流板，将壳体内空间分为上部高速烟气流区，下部高负压区；一级转筒为百叶转轮，百叶转轮呈卧式，轴线与壳体中心线垂直，百叶转轮的叶片固定在转轮外缘轮辋上，百叶转轮两端轴承固定在壳体外角铁支座上，轴承与壳体连接部位设有密封装置，百叶转轮上部设有磁化离子液喷管，下部设有灰仓，灰仓下排出管下端设有水封；百叶转轮后部设竖向挡水板，挡水板为百叶式；在竖向挡水板后方，设置二级转筒，二级转筒为风叶转轮，风叶转轮的叶片呈 45° 度斜向均布设置在轮毂外缘表面，风叶转轮与除尘器壳体的中心线同轴，风叶转轮两端轴承由壳体内壁定心支架支承，轴承座设有冷却水管和喷水嘴，轴承盖中

心设有加油孔，风叶转轮外围设环形灰仓，灰仓下排出管下端设有水封。

本实用新型的使用方法是，将除尘器安装在排烟管道与引风机之间，呈卧式，和烟道等直径，在流速17—18米/秒，温度140—170℃的烟气流状态下工作。当烟气流进入除尘器入口段，被导流板分为上部的高速烟气流区和下部高负压区。烟气经高速烟气流区推动百叶转轮的百叶，使百叶转轮高速转动，同时接受磁化离子液的喷淋，将喷在叶片上的液体介质打散，布满壳体的内腔，成为液珠大小不等的雾状区，烟道中的高速烟气流经过雾区后，烟气流中的烟尘和二氧化硫被液珠吸附亲合，形成尘液混合珠，由于体积、重量较大而降低流速，并附着在百叶片背面的负压区内，而净化过的烟气继续以高速向前推进，推动百叶转轮高速转动，在离心力作用下，百叶片将叶片背面的混合液珠甩入高负压区的灰仓，另一部分液珠由高速气流携带向前流动和百叶转轮甩出的混合液珠碰到百叶转轮后部的挡水板上，形成大液珠下沉入灰仓；尚余一部分体积较小的液珠被高速气流带入后部的风叶转轮上，风叶转轮依靠高速气流推动转动，叶片的两面被连续喷撒冷却轴承后的液体覆盖，风叶转轮叶片的背面是负压区，在离心力作用下，低速液珠碰在叶片背面的负压区而粘附，并被甩入二级灰仓，最后进入引风机的是净化后的气流，达到高度洁净。

本实用新型的优点是，阻力小，不发生堵塞现象；采用离子液，呈碱性，具有强烈的活性和对二氧化硫的亲合性，在140℃的工况下，吸附力和亲合力很强，除尘、脱硫效果好；采用的是高效吸附和离心力过滤的手段，得以对纱厂的纤维尘、矿山井下的矿物粉尘以及瓦斯的除尘处理，除尘效率达99%，林格曼黑度为一级，可安装在汽车、内燃机的排气管中使用，以清除油污、黑烟、消音。适用于烟道及其他粉尘场所的除尘。

以下结合附图及实施例，对本实用新型作进一步描述。

图1是除尘器的构造示意图

图2是图1的A-A剖面图

图3是图1的B-B剖面图

由图可见，本实用新型的除尘器，由壳体、转筒、喷管、挡水

板组成，其特征是，在除尘器壳体的入口段设有导流板1，将壳体内室间分为上部高速烟气流区，下部高负压区；一级转筒为百叶转轮2，百叶转轮呈卧式，轴线与壳体中心线垂直，百叶转轮的叶片固定在转轮外缘轮辋上，百叶转轮两端轴承9固定在壳体外角铁支架座上，轴承与壳体连接部位设有密封装置，百叶转轮上部设有磁化离子液喷管3，下部设有灰仓11，灰仓下排出管下端设有水封，百叶转轮后部设竖向挡水板4，挡水板为百叶式；

在竖向挡水板后方，设置二级转筒，二级转筒为风叶转轮8，风叶转轮的叶片呈45度斜向均布设置在轮毂外缘表面，风叶转轮与除尘器壳体7的中心线同轴，风叶转轮两端轴承由壳体内壁定心支架支承，轴承座设有冷却水管6和喷水嘴，轴承盖中心设有加油孔，风叶转轮外围设环形灰仓10，灰仓下排出管下端设有水封。

说明书附图

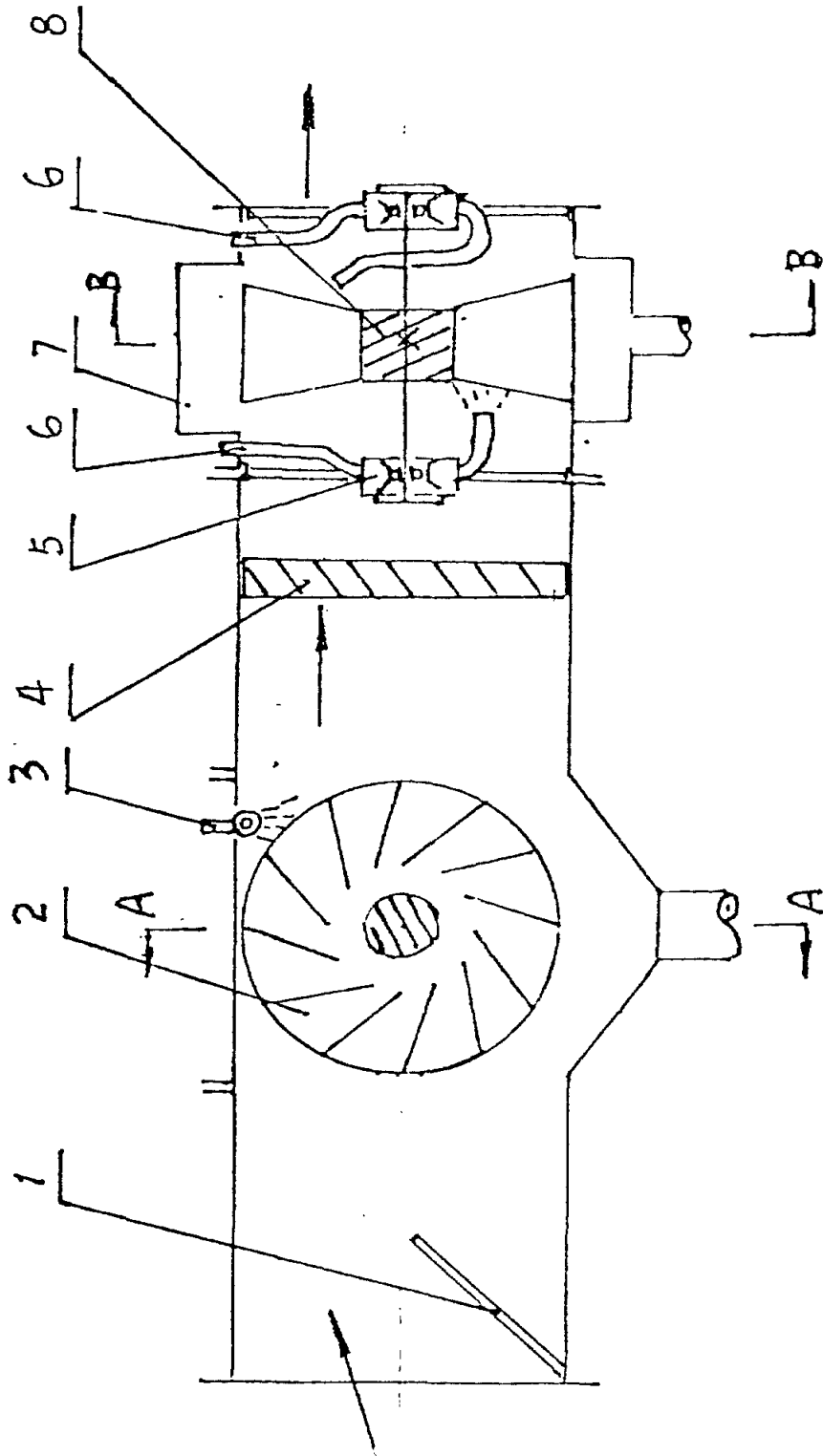


图 1

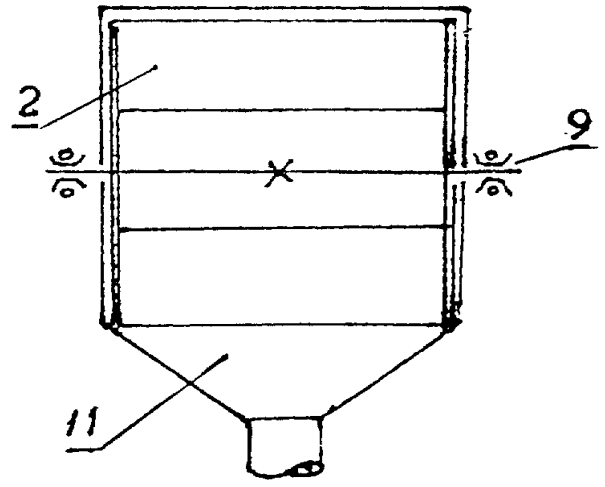


图 2

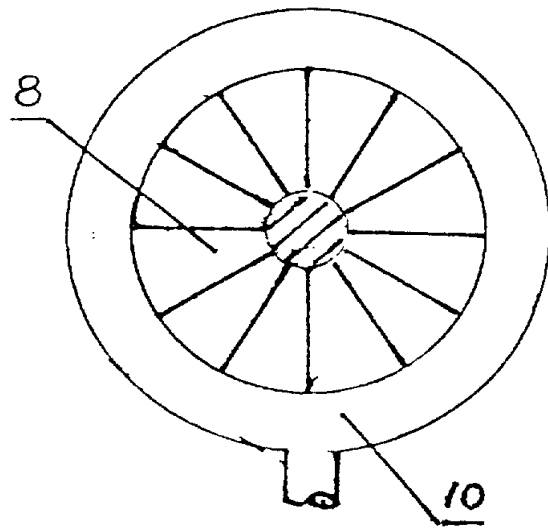


图 3