



〔12〕实用新型专利申请说明书

〔21〕申请号 89208561.4

〔51〕Int.Cl⁵

F23J 15/00

〔43〕公告日 1990年1月10日

〔22〕申请日 89.6.21

〔71〕申请人 张之进

地址 天津市塘沽区烟台道35号202

〔72〕设计人 张之进

〔74〕专利代理机构 天津市专利事务所专利代理服务部

代理人 廖晓荣

B01D 50/00

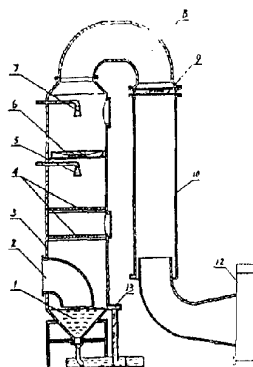
说明书页数: 3

附图页数: 1

〔54〕实用新型名称 组合型湿式除尘器

〔57〕摘要

本实用新型是一种组合型湿式除尘装置。除尘器由塔体、管道、风机及在塔内自下而上安装的水浴槽、进气管、两层筛板、喷淋喷头、旋流板和清洗喷头组成。本实用新型具有效率高、结构简单、占地小、易维修、不堵塞的优点。经测试,烟尘浓度在10克/米³~45克/米³时,均可通过本设备一级处理后,达到国家烟尘排放标准。系统阻力90~130mmH₂O,循环用水量10~15米³/米³h。



<31>

(BJ)第1452号

权 利 要 求 书

- 1、一种组合型湿式除尘器，由塔体、管道、风机及塔体内的水浴槽、筛板、喷头和旋流板组成，其特征在于所说的水浴槽和与水浴槽水面相接的进气管出口位于塔体的下部，水浴槽一侧有扁方形溢流口；在进气管的上面有两层用支撑板支撑的筛板；在筛板的上面有喷淋喷头；在喷淋喷头的上面有一个旋流板；在旋流板的上面有一个清洗喷头；在与塔体顶部连接的弯头出口处还有一个管道旋流板。
- 2、根据权利要求1所述的除尘器，其特征在于筛板的板厚为6~8mm；孔径为 $\varnothing 8.5$ mm；开孔率为30%~40%。
- 3、按照权利要求1或2所述的除尘器，其特征在于旋流板厚度为6~8mm；叶片仰角为 25° ~ 30° ；叶片数为24片；开孔率为30%。
- 4、按照权利要求1或2或3所述的除尘器，其特征在于喷头是打板式或螺旋型或碗形喷头。

组 合 型 湿 式 除 尘 器

本实用新型涉及一种环境保护烟尘治理中的一种除尘装置。特别是一种组合型湿式除尘器。

目前治理工业烟尘有多种方式。其中之一是湿式除尘。因为湿式除尘具有效率高、结构简单、维修费用低的优点。因而被广泛应用。但是现有湿式除尘器一般是一种除尘器只采用一种除尘处理方法。例如：冲击水浴式除尘器，是将含尘气流经对准水浴槽水面的喷头高速喷出。烟尘在水面的冲击下，部分烟尘因惯性与水碰撞而被捕获。部分气体则被激起的泡沫和水花净化。其除尘效率约为85%，阻力约为60~80 mmH₂O。还有重力喷淋除尘式。它是在含尘气体通过喷头喷出的液体所形成的液滴空间时。将尘粒碰撞，拦截和凝聚。并靠重力作用沉降下来。与洗涤液一同排出。其除尘效率约为70%，阻力约为25 mmH₂O。再有淋降式筛板塔除尘器。它是由筛板及其上部安装的喷头组成。当含尘气体通过筛板孔与板上液体接触时。形成溅液状液层。经过气液接触。使烟尘被液体带走。它的效率约为90%，阻力约为60 mmH₂O。另外还有一种旋流板塔式。它是将液体通过旋流板的盲板分配到各叶片上形成液膜。在气流的上升运动中。液膜被喷洒成液滴。形成沿塔壁旋转的液环。并粘附了气体中的尘粒。最终被甩向塔壁与液体一起下流排出。它的效率约为90%，阻力约为60 mmH₂O。以上这几种除尘器。因为都只有一种除尘的方式。所以只适用于低浓度的烟尘处理。对于消除10克/m³以上高

浓度的烟尘时，则必须经过二级处理（即增加一级干式除尘等），才能达到国家对烟尘排放的标准要求。然而使用二级除尘，则相应要增加大量的设备投资，以及占用更多的场地。

本实用新型的目的是提出一种将多种湿式除尘器结构，组合成为一个除尘器的技术方案，以实现用一级除尘装置消除高浓度烟尘的目的，克服现有技术中的不足之处。

本实用新型的目的是这样实现的。

组合型湿式除尘器由塔体3、管道10、风机12塔体内的水浴槽1、筛板4、旋流板6和喷头组成。它的特征是水浴槽1和与水浴槽水面相接的进气管2的出口位于塔体的下部，水浴槽一侧有扁方形溢流口13；在进气管的上面有两层用支撑板支撑的筛板4，在筛板的上面有一个喷淋喷头5；在喷头的上面有一个旋流板6；在旋流板的上面有一个清洗喷头7；在与塔体顶部连接的弯头8的出口处还有一个管道旋流板9。

以下结合附图和实施例对本实用新型予以详细叙述。图1是组合型湿式除尘器的示意图。

组合型湿式除尘器的筛板厚度为6~8mm；孔径为 $\phi 8.5$ mm开孔率为30%~40%。

组合型湿式除尘器的旋流板厚度6~8mm，叶片仰角为 25° ~ 30° ；叶片数为24片，开孔率为30%。

组合型湿式除尘器的净化过程是：含尘气体首先由管道进入塔内冲击水浴段，水浴槽的上水面一侧有扁方型溢流口，下有排液口，

含尘液体主要从下排液口排出。部分液体从溢流口排出。并保持液面高度。经水浴段后。含尘气体与溅起的泡沫液体混合。气体进一步净化。而后气体通过筛板。重力喷淋下来的液体使气体在筛板上又一次净化。而后再通过喷淋段进入塔内旋流板6。使液体与尘一起被甩向塔壁顺壁流下。最后气体又经过管道旋流板9使气流进一步分离。含尘气体通过以上这些步骤。达到了高效除尘的目的。为了得到适中的除尘效率和阻力。本例选择筛板厚度为8 mm。孔径为8·5 mm；选择旋流板厚度为8 mm。叶片仰角为27°。叶片数为24片。根据循环水的清洁程度。喷头5可选用打板式或螺旋型或碗形喷头。

本实用新型具有以下优点：

1. 除尘效率高。处理高浓度烟尘。效率可达98%以上；并且阻力适当为90~13 mmH₂O。循环用水量10~15 m³/m²·h即可。例如在炒油机尾气净化试验中测得：进口浓度为47·6克/标、干、米³。出口浓度为0·2克/标、干、米³；处理气量为2870标、干、米³/小时；循环水用量15 m³/m²·h；阻力为100 mmH₂O；除尘效率达99·6%。

2. 除尘器结构简单。占地小。维修方便。不会堵塞。

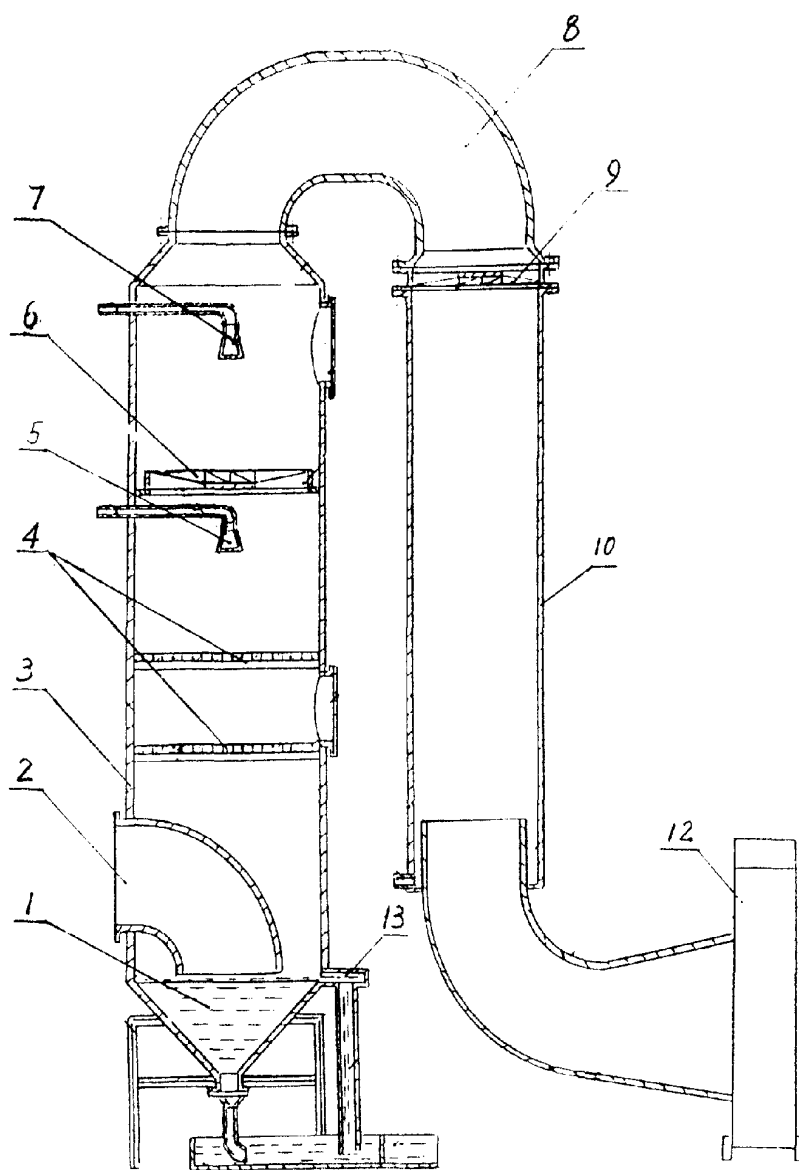


图 1