(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205235668 U
(45)授权公告日 2016.05.18

(21)申请号 201520990285.8

(22)申请日 2015.12.03

(73)专利权人 安徽楚江科技新材料股份有限公司
地址 241007 安徽省芜湖市九华北路8号

(72)发明人 马驰 秦立武 褚成林 周跃进 张德贵

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 高桂珍

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 46/02(2006.01)
B01D 46/04(2006.01)
F27D 17/00(2006.01)

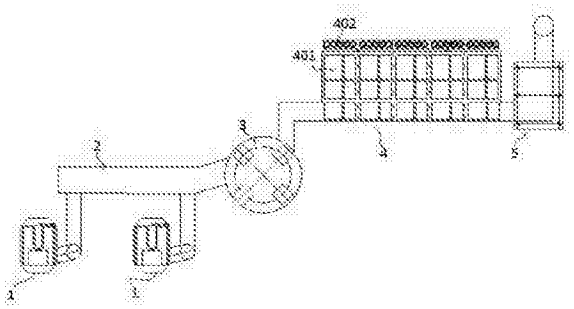
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种除尘设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种除尘设备，属于烟尘处理技术领域。本实用新型包括吸尘罩、火星捕捉器、除尘器本体和引风机，吸尘罩、火星捕捉器、除尘器本体和引风机之间依次通过管道相连通，吸尘罩设置在熔炼炉上方，火星捕捉器下部为圆锥体结构，且火星捕捉器内部设置有不锈钢网和旋风分离器；除尘器本体内包含相互分隔的五个空间，相邻的空间上部通过钢板隔离，相邻的空间底部保持连通状态，每个空间内均设置有过滤布袋和行喷装置。本实用新型可以有效防止火星烧毁布袋，并优化烟尘过滤效率。



CN 205235668 U

1.一种除尘设备，其特征在于：包括吸尘罩(1)、管道(2)、火星捕捉器(3)、除尘器本体(4)和引风机(5)，所述吸尘罩(1)设置在熔炼炉上方，吸尘罩(1)上连接有管道(2)，该管道(2)的另一端接入火星捕捉器(3)，所述火星捕捉器(3)的下部为圆锥体结构并通过支架(301)固定在地面上，火星捕捉器(3)上部分别设置有管道入口(303)和管道出口(302)，所述管道(2)从管道出口(302)接出后与除尘器本体(4)相连通，所述的除尘器本体(4)内包含相互分隔的五个空间，相邻的空间上部通过钢板隔离，相邻的空间底部保持连通状态，每个空间内均设置有过滤区域和行喷区域，过滤区域设置有过滤布袋(401)，行喷区域设置在过滤区域上方且设置有行喷装置(402)，管道(2)从除尘器本体(4)接出后与引风机(5)相连通。

2.根据权利要求1所述的除尘设备，其特征在于：所述的火星捕捉器(3)内部设置有不锈钢网(304)。

3.根据权利要求2所述的除尘设备，其特征在于：所述的火星捕捉器(3)内安装有旋风分离器。

4.根据权利要求1所述的除尘设备，其特征在于：所述的火星捕捉器(3)底部设置有排灰阀(305)。

5.根据权利要求1所述的除尘设备，其特征在于：所述的过滤布袋(401)为氟美斯滤袋。

一种除尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟尘处理技术领域，更具体地说，涉及一种除尘设备。

背景技术

[0002] 冶金、化工、机械制造以及矿业等行业的作业过程中，常常产生大量的粉尘，污染环境并危害人们的身体健康。另外，随时人们环境保护意识的加强，环境改善越来越得到人们的重视。除尘设备的功能就是将主机或者其他装置产生的废气、粉尘收集处理，并排出符合环保要求的气体。

[0003] 现有技术中各除尘系统大部分都是采用一级脉冲布袋除尘器作为含尘气体的净化设备，由于吸入的含尘气体的粉尘浓度较高、有的粉尘颗粒较大、形状尖利、磨琢性强，有的还夹杂着带火花的颗粒物，上述粉尘直接进入布袋除尘器过滤室，直接冲刷、磨损或烧灼布袋，使布袋表面，尤其是布袋下半部分表面很快就被磨穿或烧穿，大大缩短了布袋的使用寿命，增加了更换布袋的频率和维护的工作量，同时也大大增加了用户的运行成本。

[0004] 关于如何改进除尘设备的除尘效果，现有技术中已有相关专利公开，例如中国专利申请号：2011203269806，申请日：2011年9月2日，发明创造名称为：用于中频炉的除尘设备，该申请案公开了一种用于中频炉的除尘设备，该除尘设备包括风机、电机、除尘器本体、集烟罩以及管道；该集烟罩设置有集烟口及排出口，该集烟口覆盖该中频炉竖直状态及翻转状态时的区域，用于将中频炉处产生的含灰尘的烟气捕集；该管道的一端与集烟罩的排出口相连，且该管道的另一端与风机的进风口相通，并排到除尘器本体；该除尘器本体包括过滤布袋和花板，该过滤布袋用于将烟气中的灰尘过滤，该花板用于过滤后的烟气排出。该除尘设备具有高效节能、占地空间小的优点，但该申请案并未对中频炉处产生的烟气进行预处理，烟尘直接进入到除尘器本体内部，并与过滤布袋接触，容易导致布袋的磨损或烧灼，采集含有液滴的烟尘时，容易出现布袋的受潮糊袋现象。

实用新型内容

[0005] 1.实用新型要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术中除尘布袋容易磨损或烧灼，且除尘效率低的不足，提供了一种除尘设备，通过本实用新型的技术方案，可以有效提高布袋的使用寿命，提高除尘效率。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为达到上述目的，本实用新型提供的技术方案为：

[0009] 本实用新型的一种除尘设备，包括吸尘罩、管道、火星捕捉器、除尘器本体和引风机，所述吸尘罩设置在熔炼炉上方，吸尘罩上连接有管道，该管道的另一端接入火星捕捉器，所述火星捕捉器的下部为圆锥体结构并通过支架固定在地面上，火星捕捉器上部分别设置有管道入口和管道出口，所述管道从管道出口接出后与除尘器本体相连通，所述的除尘器本体内包含相互分隔的五个空间，相邻的空间上部通过钢板隔离，相邻的空间底部保

持连通状态，每个空间内均设置有过滤区域和行喷区域，过滤区域设置有过滤布袋，行喷区域设置在过滤区域上方且设置有行喷装置，管道从除尘器本体接出后与引风机相连通。

[0010] 作为本实用新型更进一步的改进，所述的火星捕捉器内部设置有不锈钢网。

[0011] 作为本实用新型更进一步的改进，所述的火星捕捉器内安装有旋风分离器。

[0012] 作为本实用新型更进一步的改进，所述的火星捕捉器底部设置有排灰阀。

[0013] 作为本实用新型更进一步的改进，所述的过滤布袋为氟美斯滤袋。

[0014] 3.有益效果

[0015] 采用本实用新型提供的技术方案，与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0016] (1)本实用新型的一种除尘设备，火星捕捉器的下部为圆锥体结构，且在火星捕捉器内部分别设置有不锈钢网和旋风分离器，从吸尘罩吸入的带有高温明火的较大灰尘颗粒首先高速转向不锈钢网，再通过旋风分离器，经过沉降过滤，颗粒较大的灰尘通过重力排泄，较轻的灰尘则进入除尘器本体继续除尘，避免有火星进入除尘器本体烧毁过滤布袋。

[0017] (2)本实用新型的一种除尘设备，除尘器本体内包含相互分隔的五个空间，相邻的空间上部通过钢板隔离，相邻的空间底部保持连通状态，每个空间内均设置有过滤布袋和行喷装置，行喷装置会定时吹扫过滤布袋上吸收的烟尘；五个空间上部相互隔离，底部相互连通，进入除尘器本体的烟尘分别经过五个空间的持续除尘后再排出，多个隔离空间的设置不仅能优化除尘效果，防止粉尘在过滤布袋上积聚过多，影响过滤效果，还能避免灰尘被吹落时外溢到其他空间，有利于除尘器本体内的环境改善。

[0018] (3)本实用新型的一种除尘设备，除尘器本体内设置有多排过滤布袋和行喷装置，行喷装置向过滤布袋中吹扫的压缩空气均先经过干燥处理，防止长期使用中过滤布袋出现受潮糊袋现象，影响过滤效果，且本实用新型结构设计合理，原理简单，便于推广使用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为图1中火星捕捉器结构示意图。

[0021] 示意图中的标号说明：1、吸尘罩；2、管道；3、火星捕捉器；301、支架；302、管道出口；303、管道入口；304、不锈钢网；305、排灰阀；4、除尘器本体；401、过滤布袋；402、行喷装置；5、引风机。

具体实施方式

[0022] 为进一步了解本实用新型的内容，下面结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1和图2所示，本实施例的一种除尘设备，包括吸尘罩1、管道2、火星捕捉器3、除尘器本体4和引风机5，吸尘罩1上连接有管道2，该管道2的另一端接入火星捕捉器3，火星捕捉器3的下部为圆锥体结构并通过支架301固定在地面上，火星捕捉器3上部分别设置有管道入口303和管道出口302，管道2从管道入口303接入火星捕捉器3，并从管道出口302接出后又与除尘器本体4相连通，除尘器本体4内包含相互分隔的五个空间，相邻的空间上部通过钢板隔离，相邻的空间底部保持连通状态，每个空间内均设置有过滤区域和行喷区域，

过滤区域设置有过滤布袋401，行喷区域设置在过滤区域上方且设置有行喷装置402，管道2从除尘器本体4接出后与引风机5相连通。

[0025] 需要注意的是，本实施例的的一种除尘设备，吸尘罩1设置在熔炼炉上方用于吸收熔炼过程中产生的烟气粉尘等，但工人在熔炼炉的捞渣口处捞渣时也会产生大量粉尘，影响车间环境，本发明的技术人员为了优化除尘效果，在吸尘罩1的侧面还设置有捞渣罩，该捞渣罩的位置刚好罩在捞渣口上方，且捞渣罩内部与吸尘罩1相连通，捞渣罩吸收的粉尘和吸尘罩1 吸收的粉尘通过管道2进入火星捕捉器3中，根据车间生产需要，同一条管道2上可以连接有多个吸尘罩1，即可以通过一套除尘设备完成多个出尘点的吸尘工作，降低生产成本；每个吸尘罩1上还设置有用于将吸尘罩1和管道2的连接处开合或关闭的阀门，当有的熔炼炉不在生产中时，可以将其上方的吸尘罩1关闭，有利于提高整套除尘设备的工作效率，具体在本实施例中设置有两个吸尘罩1。

[0026] 火星捕捉器3内部设置有不锈钢网304和旋风分离器，旋风分离器设置在不锈钢网304下方，引风机5将整个除尘设备内部抽成负压状态，使得从吸尘罩1吸入的带有高温明火的较大灰尘颗粒首先高速转向不锈钢网304，进行初步过滤，再通过旋风分离器，经过沉降过滤，颗粒较大的灰尘通过重力排泄，进入火星捕捉器3的下部圆锥体结构中，该圆锥体结构的设计更有利于灰尘的下落过滤，火星捕捉器3底部还设置有排灰阀305，该排灰阀305由电机驱动可以将火星捕捉器3底部沉积的灰尘排出。

[0027] 经火星捕捉器3初步过滤后的烟尘继续进入除尘器本体4中，除尘器本体4内包含相互分隔的五个空间，相邻的空间之间通过钢板隔离，但该钢板并未将相邻的两个空间完全隔离，相邻的空间底部仍保持连通状态，每个空间内均设置有过滤布袋401和行喷装置402，过滤布袋401为氟美斯滤袋，氟美斯滤袋具有耐高温、耐腐蚀、耐酸碱、耐折耐磨的优越性能，且氟美斯滤袋具有很高的表面积系数，增大了捕尘机率，使粉尘大多数被集中到滤袋表面，较难渗透到滤袋内部堵塞空隙，从而降低运行阻力、提高了过滤效率，过滤布袋401的个数可以根据实际需要进行设置；行喷装置402包括行喷管和喷头，喷管和喷头的数量也可以根据实际需要进行设置，本实施例中每个空间内设置有五根行喷管，分别对准其下方的过滤布袋401，行喷管的一端依次与空气压缩机和干燥机相连，通过PLC进行设定，行喷装置402可以定时对过滤布袋401进行吹扫，吹扫空气进入过滤布袋401内，使得过滤布袋401膨胀，从而将过滤布袋401外侧表面吸附的灰尘抖落，其中行喷装置402向过滤布袋401中吹扫的空气首先经过空气压缩机进行压缩，再经过干燥机进行干燥处理，防止长期使用中过滤布袋401出现受潮糊袋现象，影响过滤效果；除尘器本体4的底部还设置有螺旋输送机，可以定时将吹扫落下的灰尘排出；本发明的技术人员通过设计多个相互分隔的空间持续除尘，不仅能优化除尘效果，防止粉尘在过滤布袋401上积聚过多，影响过滤效果，还能避免灰尘被吹落时外溢到其他空间，有利于改善除尘器本体4内的烟尘环境；经过除尘器本体4过滤后的干净气体通过管道2排放到空气中。

[0028] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。所以，如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

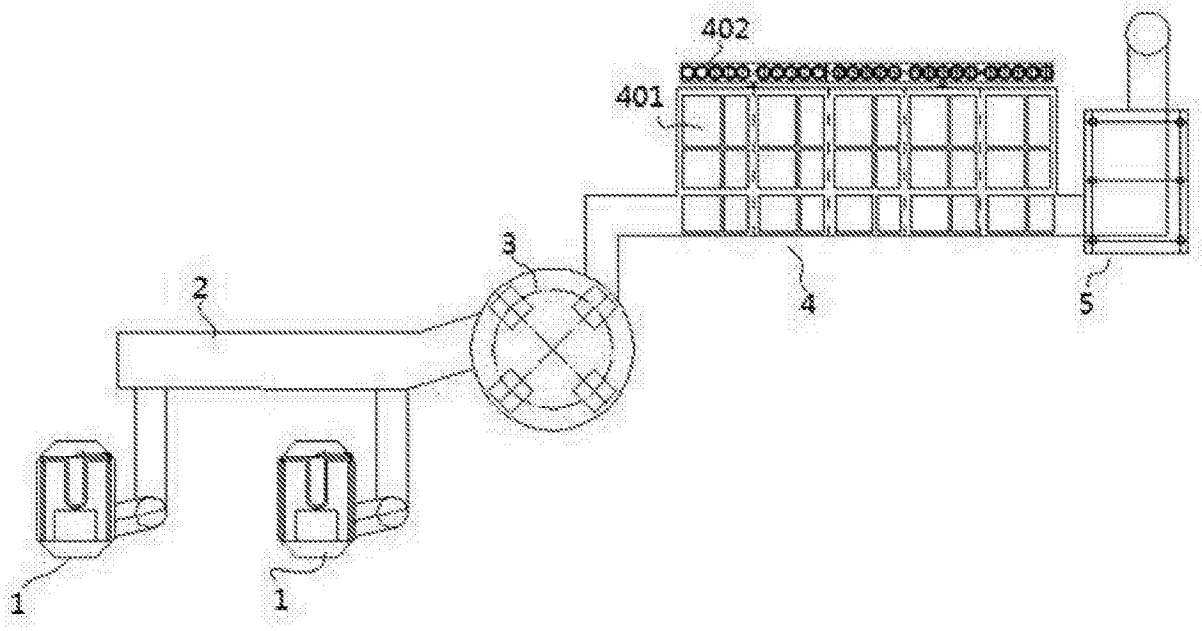


图1

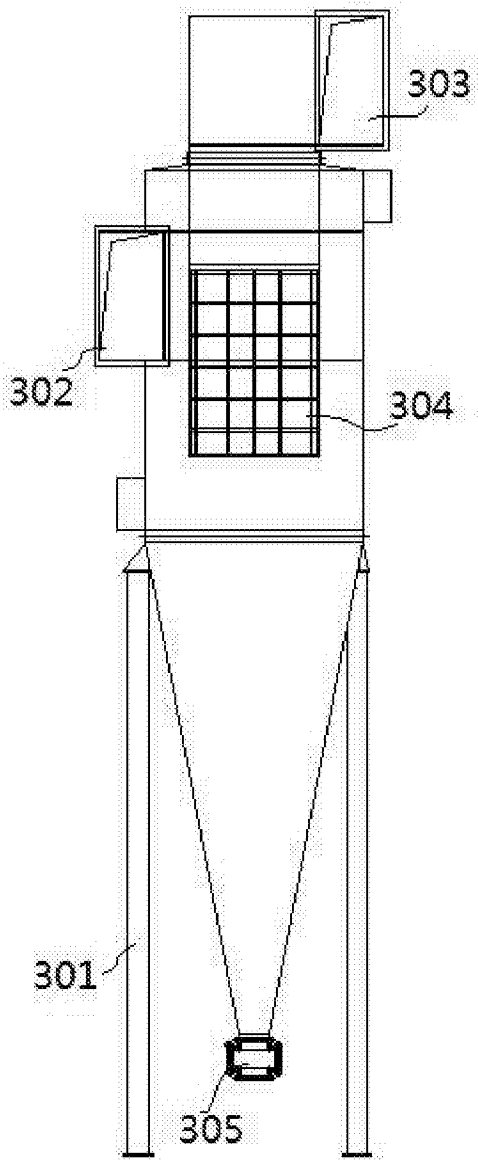


图2