



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203615795 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320752970. 8

(22) 申请日 2013. 11. 26

(73) 专利权人 上海宇扬环保科技有限公司

地址 201108 上海市闵行区金都路 1128 号 3
幢 3464 室

(72) 发明人 段传定

(51) Int. Cl.

F28D 15/02 (2006. 01)

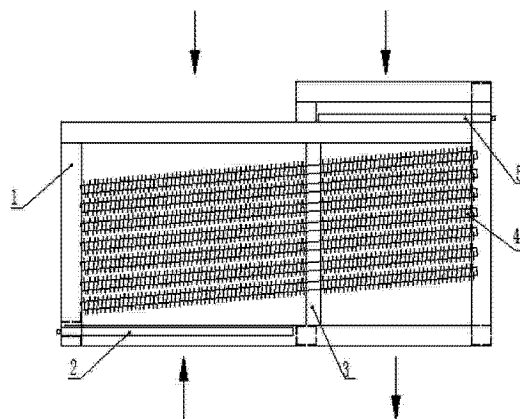
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

烘箱余热回收设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种烘箱余热回收设备，它涉及一种回收设备。它包括箱体、尾气进口过滤网、中间隔板、铜铝复合翅片管和新风进口过滤网，箱体中部设置有中间隔板，中间隔板上穿设有多根铜铝复合翅片管，中间隔板一端右侧设置有新风进口过滤网，中间隔板另一端左侧设置有尾气进口过滤网。本实用新型彻底消除了物质燃烧的几个基本条件，也就彻底解决了人造革烘箱生产过程的火灾隐患。



1. 烘箱余热回收设备,其特征在于,包括箱体(1)、尾气进口过滤网(2)、中间隔板(3)、铜铝复合翅片管(4)和新风进口过滤网(5),箱体(1)中部设置有中间隔板(3),中间隔板(3)上穿设有多个铜铝复合翅片管(4),中间隔板(3)一端右侧设置有新风进口过滤网(5),中间隔板(3)另一端左侧设置有尾气进口过滤网(2)。

2. 根据权利要求1所述的烘箱余热回收设备,其特征在于,所述的铜铝复合翅片管(4)热管元件按一定行列间距采用等边三角形布置方式。

烘箱余热回收设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是一种回收设备,具体涉及一种烘箱余热回收设备。

背景技术

[0002] 中国人造革、合成革工业经过几十年发展,已成为世界人造革、合成革生产大国,目前全国共有人造革合成革企业上千家,二千多条生产线,是塑胶行业重点发展的产业,规模以上其中有干法生产线 800 多条,湿法线 400 多条,200 条左右压延线,还有 30 条超细纤维生产线(已建及在建)以及一些涂层、植绒以及只有压延线的生产厂家。一般 PU 干法线烘箱内所需热风温度约为 120℃ -130℃ (PU 湿法线烘箱内所需热风温度约为 170℃ -180℃左右, PVC 干法线烘箱内所需热风温度约为 200℃ -220℃,基布定型机烘箱内所需热风温度约为 180℃ -200℃),尾气离开烘箱的废气温度一般与烘箱温度一致,大量余热被带出烘箱外。如果加上燃料燃烧损失以及机体散热损失等,经估算输入烘箱的热量有 90% 以上由排气散入大气,真正用于处理织物所消耗的热量只占了输入烘箱热量的 2.9%。散失的热量不仅浪费能源而且造成人造革烘箱车间环境温度的升高而影响操作工人的身心健康,因此对烘箱的余热回收是势在必行。

发明内容

[0003] 针对现有技术上存在的不足,本实用新型目的在于提供一种烘箱余热回收设备,彻底消除了物质燃烧的几个基本条件,也就彻底解决了人造革烘箱生产过程的火灾隐患。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:烘箱余热回收设备,包括箱体、尾气进口过滤网、中间隔板、铜铝复合翅片管和新风进口过滤网,箱体中部设置有中间隔板,中间隔板上穿设有多根铜铝复合翅片管,中间隔板一端右侧设置有新风进口过滤网,中间隔板另一端左侧设置有尾气进口过滤网。

[0005] 所述的铜铝复合翅片管 4 按一定行列间距采用等边三角形布置方式。

[0006] 本实用新型具有以下有益效果:

[0007] 1. 利用烘箱外排的尾气热量,把外部新鲜空气加热到一定温度后供给人造革烘箱内(尾气排风温度与进风温度温差在 50℃ 以内)。

[0008] 2. 高温空气的输入,可节约 20-30% 的能量,生产效率可以增加 6-8%。同时高温空气的进入防止了烘箱内温度的下降。

[0009] 3. 烘箱内因外部冷空气注入量的减少,减少了水汽现象的发生,同时降低因此而造成的色差。

[0010] 4. 通过污染物的消除和废气温度的降低,提高了后期净化效果,由于该设备直接装于人造革烘单台风机出口上,消除了后续风道积存油渍及纤维粉尘的问题。废气刚从风机排出就得到净化和降温,使废气根本达不到爆鸣着火所需的温度。因此彻底消除了物质燃烧的几个基本条件,也就彻底解决了人造革烘箱生产过程的火灾隐患。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型；

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0014] 参照图 1，本具体实施方式采用以下技术方案：烘箱余热回收设备，包括箱体 1、尾气进口过滤网 2、中间隔板 3、铜铝复合翅片管 4 和新风进口过滤网 5，箱体 1 中部设置有中间隔板 3，中间隔板 3 上穿设有多根铜铝复合翅片管 4，中间隔板 3 一端右侧设置有新风进口过滤网 5，中间隔板 3 另一端左侧设置有尾气进口过滤网 2。

[0015] 值得注意的是，所述的铜铝复合翅片管 4 热管元件按一定行列间距采用等边三角形布置方式。

[0016] 热管是一种具有高热传导性能的新型传热元件，其导热能力超过任何已知金属，热管是由两端密封的铜管上绕上纯铝翅片已增加换热面积，经清洗并抽成高真空后注入最佳液态工质而成。热管利用工质的相变的物理过程来传递热量，热管一端为蒸发段，另一端为冷凝段，当热量从蒸发段传入时，吸液芯内的工质受热蒸发，变成蒸气，蒸气在微小的压力差下流向冷凝段，在冷凝段接触到冷的吸热芯表面，释放出热量，重新凝结成液体，冷凝液借毛细力和重力的作用回流到蒸发段，完成闭合循环，如此循环不止，通过工质的蒸发和冷凝便把热量源源不断地从热端传到冷端，这种循环是快速进行的，因此热管具有很高的导热性。由于一根热管传热量有限，于是将热管元件按一定行列间距采用等边三角形布置方式，成束装在框架的壳体内，安装时有略微的角度，以便工质的冷凝回流。用中间隔板将热管的加热段和散热段分开，构成热管换热器。烘箱外排的高温尾气，由于热管吸热，迅速将热量传递到热管，烘箱内负压，需补充新鲜空气，新鲜空气经过热管迅速加热，进入到人造革烘箱内。气流一直循环，高温空气的补充，使烘箱一直保持在高温状态，达到节能目的。在冷热空气的进口分别安装了过滤网。需定期清理。以保证冷、热空气的流畅。

[0017] 本具体实施方式彻底消除了物质燃烧的几个基本条件，也就彻底解决了人造革烘箱生产过程的火灾隐患。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

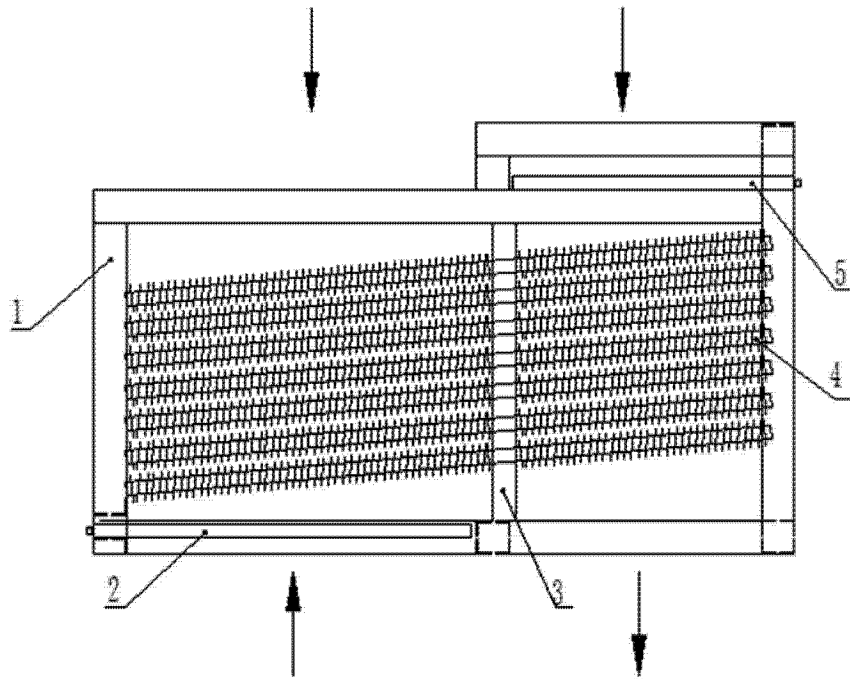


图 1