



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214333412 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202023111417.5

(22) 申请日 2020.12.22

(73) 专利权人 无锡市奇旺达环保工程设备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区振发六路15号

(72) 发明人 赵超

(74) 专利代理机构 盐城海纳川知识产权代理事务所(普通合伙) 32503

代理人 丁绘燕

(51) Int. Cl.

F27D 17/00 (2006.01)

B01D 50/00 (2006.01)

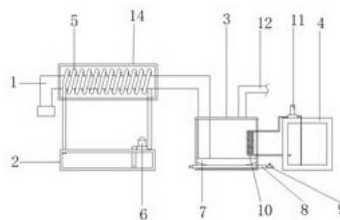
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种熔铝炉废气处理用余热利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种熔铝炉废气处理用余热利用装置,包括与熔铝炉废气排放管通过法兰连接的排烟管、第一蓄热箱、洗气箱和第二蓄热箱,所述排烟管的外壁上套设第一热交换管,且第一蓄热箱的顶部固定有第一水泵,所述第一水泵的出液端与第一热交换管的一端连接,且第一热交换管的另一端与第一蓄热箱内部连通,所述第一水泵的进液端连接有延伸至第一蓄热箱内的连接管。本实用新型能够分别对排烟管和洗气箱内的热量进行回收,并将热量回收入第一蓄热箱和第二蓄热箱内,节约能源,通过将废气排放入洗气箱内,通过过滤箱对废气中的杂质颗粒进行清洗,对废气有效过滤,且杂质被过滤网阻隔在过滤箱内,能够通过绞龙输送机将杂质输送出,方便收集。



1. 一种熔铝炉废气处理用余热利用装置,包括与熔铝炉废气排放管通过法兰连接的排烟管(1)、第一蓄热箱(2)、洗气箱(3)和第二蓄热箱(4),其特征在于,所述排烟管(1)的外壁上套设第一热交换管(5),且第一蓄热箱(2)的顶部固定有第一水泵(6),所述第一水泵(6)的出液端与第一热交换管(5)的一端连接,且第一热交换管(5)的另一端与第一蓄热箱(2)内部连通,所述第一水泵(6)的进液端连接有延伸至第一蓄热箱(2)内的连接管,所述排烟管(1)延伸至洗气箱(3)内,且排烟管(1)连接有过滤箱(7),所述过滤箱(7)的顶部开有等距离分布的出气孔(13),所述出气孔(13)的内壁上粘接有过滤网,所述洗气箱(3)一侧内壁上固定有第二热交换管(10),且第二热交换管(10)的一端连接有固定于第二蓄热箱(4)顶部的第二水泵(11),所述第二热交换管(10)的另一端通过导管与第二蓄热箱(4)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种熔铝炉废气处理用余热利用装置,其特征在于,所述第一热交换管(5)和第二热交换管(10)均为螺旋状结构。

3. 根据权利要求1所述的一种熔铝炉废气处理用余热利用装置,其特征在于,所述过滤箱(7)的底部为锥形结构,且过滤箱(7)底部连接有绞龙输送机(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种熔铝炉废气处理用余热利用装置,其特征在于,所述第一热交换管(5)外侧套设有保温壳(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种熔铝炉废气处理用余热利用装置,其特征在于,所述洗气箱(3)的顶部一侧连接有输气管(12)。

6. 根据权利要求3所述的一种熔铝炉废气处理用余热利用装置,其特征在于,所述绞龙输送机(8)包括输送筒、固定于输送筒一端的输送电机、与输送电机输出轴连接的传动轴和套接于传动轴外壁上的螺旋输送叶片,且螺旋输送叶片上开有等距离分布的滤水孔,绞龙输送机(8)一端连接有出料管,出料管上安装有蝶阀。

一种熔铝炉废气处理用余热利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,尤其涉及一种熔铝炉废气处理用余热利用装置。

背景技术

[0002] 余热回收利用是指将工业过程产生的余热再次回收重新利用,余热回收利用是提高经济性、节约燃料的一条重要途径,当前,我国能源利用仍然存在着利用效率低、经济效益差,生态环境压力大的主要问题,节能减排、降低能耗、提高能源综合利用率作为能源发展战略规划的重要内容,是解决我国能源问题的根本途径,处于优先发展的地位。

[0003] 熔铝炉废气中含有大量的热量,余热没能得到充分利用而导致能耗较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种熔铝炉废气处理用余热利用装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种熔铝炉废气处理用余热利用装置,包括与熔铝炉废气排放管通过法兰连接的排烟管、第一蓄热箱、洗气箱和第二蓄热箱,所述排烟管的外壁上套设第一热交换管,且第一蓄热箱的顶部固定有第一水泵,所述第一水泵的出液端与第一热交换管的一端连接,且第一热交换管的另一端与第一蓄热箱内部连通,所述第一水泵的进液端连接有延伸至第一蓄热箱内的连接管,所述排烟管延伸至洗气箱内,且排烟管连接有过滤箱,所述过滤箱的顶部开有等距离分布的出气孔,所述出气孔的内壁上粘接有过滤网,所述洗气箱一侧内壁上固定有第二热交换管,且第二热交换管的一端连接有固定于第二蓄热箱顶部的第二水泵,所述第二热交换管的另一端通过导管与第二蓄热箱连通。

[0007] 优选的,所述第一热交换管和第二热交换管均为螺旋状结构。

[0008] 优选的,所述过滤箱的底部为锥形结构,且过滤箱底部连接有绞龙输送机。

[0009] 优选的,所述第一热交换管外侧套设有保温壳。

[0010] 优选的,所述洗气箱的顶部一侧连接有输气管。

[0011] 优选的,所述绞龙输送机包括输送筒、固定于输送筒一端的输送电机、与输送电机输出轴连接的传动轴和套接于传动轴外壁上的螺旋输送叶片,且螺旋输送叶片上开有等距离分布的滤水孔,绞龙输送机一端连接有出料管,出料管上安装有蝶阀。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、通过第一热交换管和第二热交换管能够分别对排烟管和洗气箱内的热量进行回收,并将热量回收入第一蓄热箱和第二蓄热箱内,节约能源;

[0014] 2、通过将废气排放入洗气箱内,通过过滤箱对废气中的杂质颗粒进行清洗,对废气有效过滤,且杂质被过滤网阻隔在过滤箱内,能够通过绞龙输送机将杂质输送出,方便收集。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种熔铝炉废气处理用余热利用装置的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种熔铝炉废气处理用余热利用装置的结构示意图。

[0017] 图中：1排烟管、2第一蓄热箱、3洗气箱、4第二蓄热箱、5第一热交换管、6第一水泵、7过滤箱、8绞龙输送机、9出料阀、10 第二热交换管、11第二水泵、12输气管、13出气孔、14保温壳。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0019] 参照图1-2，一种熔铝炉废气处理用余热利用装置，包括与熔铝炉废气排放管通过法兰连接的排烟管1、第一蓄热箱2、洗气箱3和第二蓄热箱4，所述排烟管1的外壁上套设第一热交换管5，且第一蓄热箱2的顶部固定有第一水泵6，所述第一水泵6的出液端与第一热交换管5的一端连接，且第一热交换管5的另一端与第一蓄热箱2 内部连通，所述第一水泵6的进液端连接有延伸至第一蓄热箱2内的连接管，所述排烟管1延伸至洗气箱3内，且排烟管1连接有过滤箱 7，所述过滤箱7的顶部开有等距离分布的出气孔13，所述出气孔13 的内壁上粘接有过滤网，所述洗气箱3一侧内壁上固定有第二热交换管10，且第二热交换管10的一端连接有固定于第二蓄热箱4顶部的第二水泵11，所述第二热交换管10的另一端通过导管与第二蓄热箱4连通，所述第一热交换管5和第二热交换管10均为螺旋状结构，所述过滤箱7的底部为锥形结构，且过滤箱7底部连接有绞龙输送机 8，所述第一热交换管5外侧套设有保温壳14，所述洗气箱3的顶部一侧连接有输气管12，所述绞龙输送机8包括输送筒、固定于输送筒一端的输送电机、与输送电机输出轴连接的传动轴和套接于传动轴外壁上的螺旋输送叶片，且螺旋输送叶片上开有等距离分布的滤水孔，绞龙输送机8一端连接有出料管，出料管上安装有蝶阀。

[0020] 工作原理：通过第一热交换管5和第二热交换管10能够分别对排烟管1和洗气箱3内的热量进行回收，并将热量回收入第一蓄热箱 2和第二蓄热箱4内，节约能源，通过将废气排放入洗气箱3内，通过过滤箱7对废气中的杂质颗粒进行清洗，对废气有效过滤，且杂质被过滤网阻隔在过滤箱7内，能够通过绞龙输送机8将杂质输送出，方便收集。

[0021] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

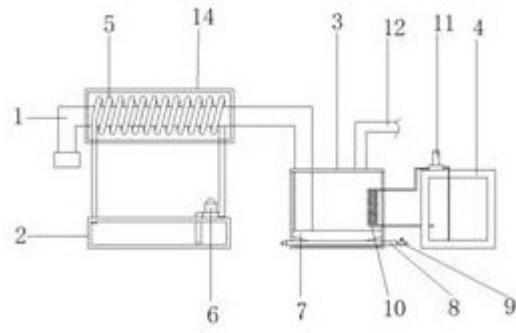


图1

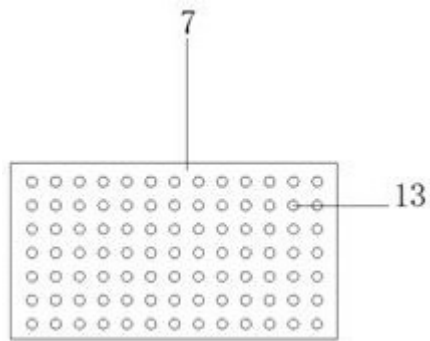


图2