(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 208332303 U
(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820647395.8

(22)申请日 2018.05.03

(73)专利权人 天津天大求实电力新技术股份有限公司
地址 300380 天津市滨海新区华苑产业区(环外)海泰西路6号

(72)发明人 尚德华 陈苗 东磊 王广彪 刘玮

(51)Int.Cl.
F23J 15/06(2006.01)
F28D 7/02(2006.01)

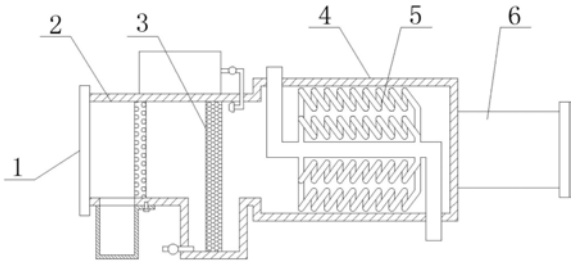
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种商业用冷热电联供用余热回收装置

(57)摘要

本实用新型提供一种商业用冷热电联供用余热回收装置，包括除尘箱、换热箱、烟气出口、除尘机构和换热机构，除尘箱、换热箱和烟气出口沿烟气流通方向依次连通设置，除尘机构设置在除尘箱内，换热机构设置在换热箱内，除尘箱的前端设置有进风口；除尘机构包括多孔板、集尘箱、陶瓷过滤板、集水槽、排污管、污水阀、水箱、水管、喷头和清洗阀，多孔板设置在进风口的后端，集尘箱设置在多孔板和进风口之间，集尘箱通过螺栓活动设置在除尘箱上，集水槽设置在多孔板的后端，陶瓷过滤板设置在集水槽内部，排污管一端设置在集水槽内，另一端与外界相连通。本实用新型的有益效果是能够实现对高温烟气的除尘处理，优化过滤效果，提高换热效率。



CN 208332303 U

1.一种商业用冷热电联供用余热回收装置，其特征在于：包括除尘箱、换热箱、烟气出口、除尘机构和换热机构，所述除尘箱、所述换热箱和所述烟气出口沿烟气流通方向依次连通设置，所述除尘机构设置在所述除尘箱内，所述换热机构设置在所述换热箱内，所述除尘箱的前端设置有进风口；

所述除尘机构包括多孔板、集尘箱、陶瓷过滤板、集水槽、排污管、污水阀、水箱、水管、喷头和清洗阀，所述多孔板设置在所述进风口的后端，所述集尘箱设置在所述多孔板和所述进风口之间，所述集尘箱与所述除尘箱相互连通设置，所述集尘箱通过螺栓活动设置在所述除尘箱上，所述集水槽设置在所述多孔板的后端，所述陶瓷过滤板设置在所述集水槽内部，所述排污管一端设置在所述集水槽内，另一端与外界相连通，所述污水阀设置在所述排污管上，所述水箱设置在所述除尘箱的外部上端，所述喷头设置在所述陶瓷过滤板的后端，所述喷头通过所述水管相连通，所述清洗阀设置在所述水管上；

所述换热机构包括换热主管、第一换热支管、第二换热支管和螺旋管，所述换热主管的进水口设置在所述换热箱的顶部，所述换热主管的出水口设置在所述换热箱的底端，所述第一换热支管和所述第二换热支管均与所述换热主管连通设置，所述螺旋管一端与所述第一换热支管相连通，另一端与所述第二换热支管相连通。

2.根据权利要求1所述的商业用冷热电联供用余热回收装置，其特征在于：所述集尘箱的内壁与所述多孔板的外侧端面共线设置。

3.根据权利要求1所述的商业用冷热电联供用余热回收装置，其特征在于：所述螺旋管设置有四个，四个所述螺旋管对称设置在所述换热主管的两侧。

一种商业用冷热电联供用余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种余热回收装置，尤其是涉及一种商业用冷热电联供用余热回收装置。

背景技术

[0002] 随着常规能源的日渐匮乏和节能减排要求的日益提高，对能源的回收和高综合利用提出了更高的要求，而生产企业对于过程余热的回收利用日益重视，所述能源的梯级分配和高效利用显得尤为重要。现有的余热回收装置，换热机构的换热效率较低，且高温烟尘中含有大量的灰尘，灰尘覆盖换热机构上影响换热效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种商业用冷热电联供用余热回收装置，能够实现对高温烟气的除尘处理，优化过滤效果，提高换热效率。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种商业用冷热电联供用余热回收装置，包括除尘箱、换热箱、烟气出口、除尘机构和换热机构，所述除尘箱、所述换热箱和所述烟气出口沿烟气流通方向依次连通设置，所述除尘机构设置在所述除尘箱内，所述换热机构设置在所述换热箱内，所述除尘箱的前端设置有进风口；所述除尘机构包括多孔板、集尘箱、陶瓷过滤板、集水槽、排污管、污水阀、水箱、水管、喷头和清洗阀，所述多孔板设置在所述进风口的后端，所述集尘箱设置在所述多孔板和所述进风口之间，所述集尘箱与所述除尘箱相互连通设置，所述集尘箱通过螺栓活动设置在所述除尘箱上，所述集水槽设置在所述多孔板的后端，所述陶瓷过滤板设置在所述集水槽内部，所述排污管一端设置在所述集水槽内，另一端与外界相连通，所述污水阀设置在所述排污管上，所述水箱设置在所述除尘箱的外部上端，所述喷头设置在所述陶瓷过滤板的后端，所述喷头通过所述水管相连通，所述清洗阀设置在所述水管上；所述换热机构包括换热主管、第一换热支管、第二换热支管和螺旋管，所述换热主管的进水口设置在所述换热箱的顶部，所述换热主管的出水口设置在所述换热箱的底端，所述第一换热支管和所述第二换热支管均与所述换热主管连通设置，所述螺旋管一端与所述第一换热支管相连通，另一端与所述第二换热支管相连通。

[0005] 进一步的，所述集尘箱的内壁与所述多孔板的外侧端面共线设置。

[0006] 进一步的，所述螺旋管设置有四个，四个所述螺旋管对称设置在所述换热主管的两侧。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型具有的优点和积极效果是：通过设置的多孔板、集尘箱、陶瓷过滤板、集水槽、排污管、污水阀、水箱、水管、喷头和清洗阀实现对高温烟气的除尘处理，二级过滤优化过滤效果，减小换热箱内的灰尘，减小灰尘覆盖换热机构，提高了换热效率；通过设置的换热主管、第一换热支管、第二换热支管和螺旋管增大了换热机构与高温烟尘的接触面积，提高换热效率。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0009] 图2是本实用新型除尘机构的结构示意图；

[0010] 图3是本实用新型换热机构的结构示意图。

[0011] 图中：

[0012] 1、进风口 2、除尘箱 3、除尘机构

[0013] 4、换热箱 5、换热机构 6、烟气出口

[0014] 7、集尘箱 8、多孔板 9、水箱

[0015] 10、喷头 11、清洗阀 12、水管

[0016] 13、集水槽 14、陶瓷过滤板 15、排污管

[0017] 16、污水阀 17、换热主管 18、进水口

[0018] 19、螺旋管 20、第二换热支管 21、出水口

[0019] 22、第一换热支管

具体实施方式

[0020] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。应当注意，为了清楚的目的，附图和说明中省略了与本实用新型无关的、本领域普通技术人员已知的部件和处理的表示和描述。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 如图1至图3所示，本实施例提供一种商业用冷热电联供用余热回收装置，包括除尘箱2、换热箱4、烟气出口6、除尘机构3和换热机构5，除尘箱2、换热箱4和烟气出口6沿烟气流通方向依次连通设置，除尘机构3设置在除尘箱2内，换热机构5设置在换热箱4内，除尘箱2的前端设置有进风口1；

[0023] 除尘机构3包括多孔板8、集尘箱7、陶瓷过滤板14、集水槽13、排污管15、污水阀16、水箱9、水管12、喷头10和清洗阀11，多孔板8设置在进风口1的后端，集尘箱7设置在多孔板8和进风口1之间，集尘箱7与除尘箱2相互连通设置，集尘箱7通过螺栓活动设置在除尘箱2上，集水槽13设置在多孔板8的后端，陶瓷过滤板14设置在集水槽13内部，排污管15一端设置在集水槽13内，另一端与外界相连通，污水阀16设置在排污管15上，水箱9设置在除尘箱2的外部上端，喷头10设置在陶瓷过滤板14的后端，喷头10通过水管12相连通，清洗阀11设置在水管12上；

[0024] 换热机构5包括换热主管17、第一换热支管22、第二换热支管20和螺旋管19，换热主管17的进水口18设置在换热箱4的顶部，换热主管17的出水口21设置在换热箱4的底端，

第一换热支管22和第二换热支管20均与换热主管17连通设置，螺旋管19一端与第一换热支管22相连通，另一端与第二换热支管20相连通。

[0025] 集尘箱7的内壁与多孔板8的外侧端面共线设置。

[0026] 螺旋管19设置有四个，四个螺旋管19对称设置在换热主管17的两侧。

[0027] 本实例的工作过程：高温烟气通过进风口1进入除尘箱2内，高温烟气依次经过多孔板8和陶瓷过滤板14，当高温烟气在经过多孔板8时，高温烟气中的灰尘被多孔板8拦截，掉入集尘箱7内，当集尘箱7装满后可通过螺栓进行拆卸，高温烟气经过多孔板8流到陶瓷过滤板14，会对高温烟气进行第二次过滤，开启清洗阀11可对陶瓷过滤板14上面的灰尘进行清除，污水流入集水槽13中，通过开启排污管15可对集水槽13中的污水进行排放。过滤后的高温烟气进入换热箱4，此时换热主管17内流通有用于换热的水，水经过换热主管17流入第一换热支管22中，流经每个螺旋管19后回到第二换热支管20，最终再流会换热主管17内，经过出水口21流出。

[0028] 本实用新型的有益效果是：通过设置的多孔板、集尘箱、陶瓷过滤板、集水槽、排污管、污水阀、水箱、水管、喷头和清洗阀实现对高温烟气的除尘处理，二级过滤优化过滤效果，减小换热箱内的灰尘，减小灰尘覆盖换热机构，提高了换热效率；通过设置的换热主管、第一换热支管、第二换热支管和螺旋管增大了换热机构与高温烟尘的接触面积，提高换热效率。

[0029] 以上对本实用新型的一个或多个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

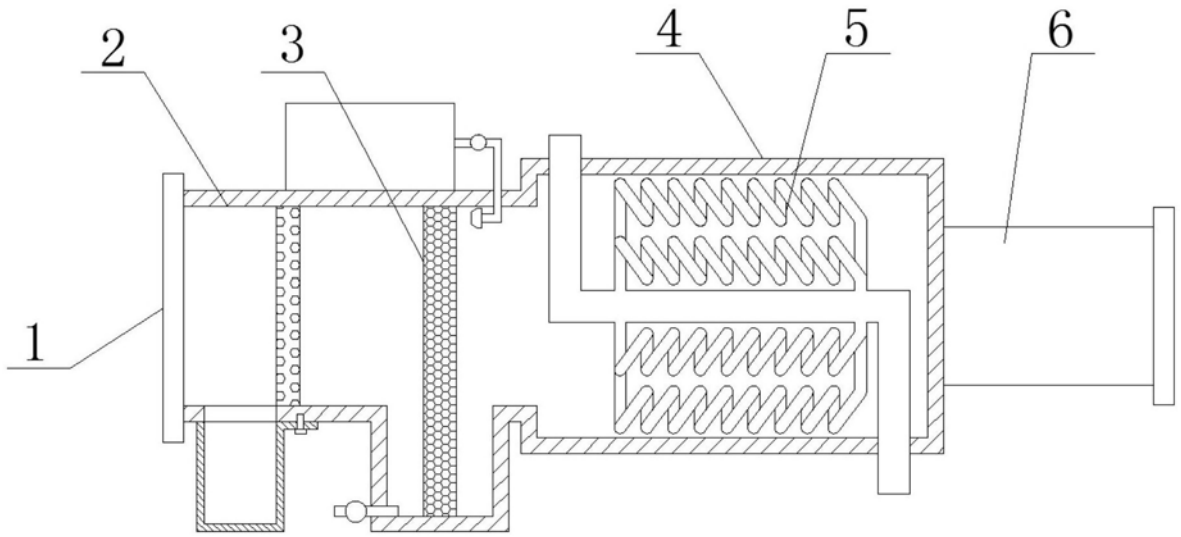


图1

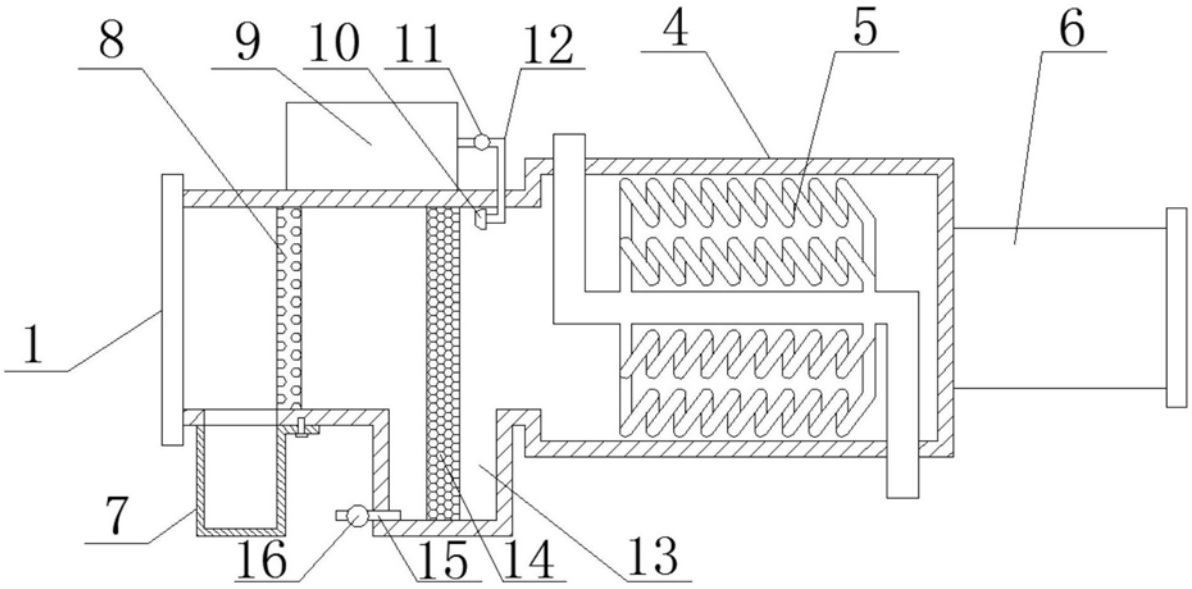


图2

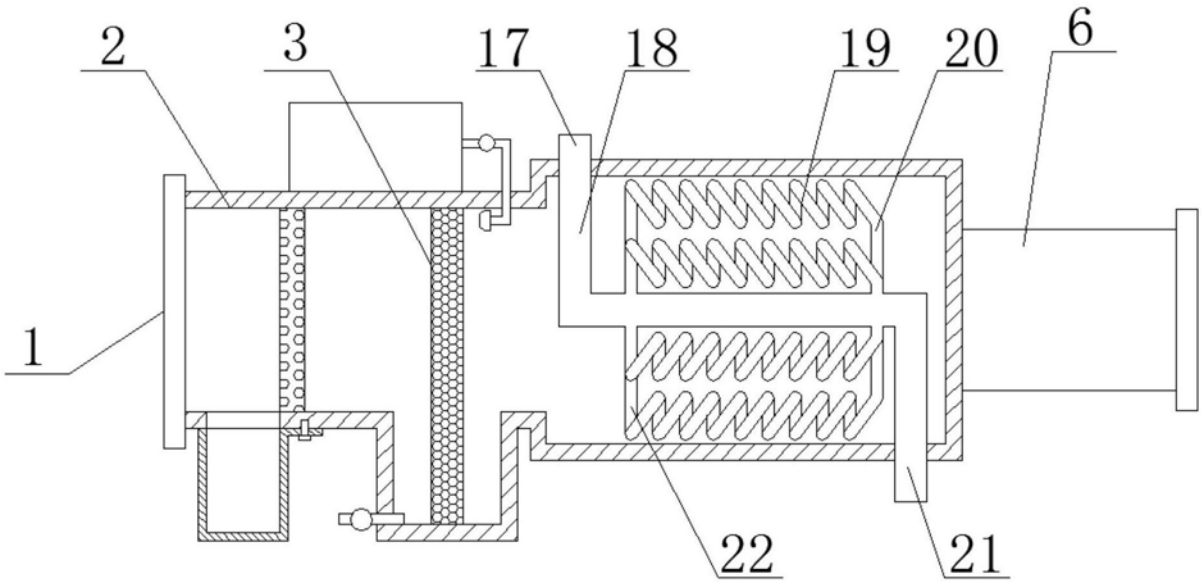


图3