(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 211575956 U
(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 201922167467.6

(22)申请日 2019.12.06

(73)专利权人 山东一路环保科技有限公司
地址 271600 山东省泰安市肥城市老城街道办事处工业园区

(72)发明人 孟斌 孟坤 王新 李霞 房美辛连美 孟庆珍 李跃 石东红 曹娟

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通合伙) 37104
代理人 张清东

(51)Int.Cl.
F28D 21/00(2006.01)
F28F 19/01(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

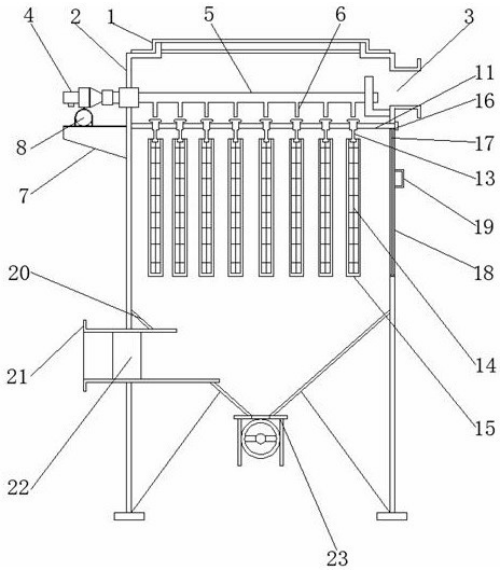
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于清灰的余热蒸发器

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于清灰的余热蒸发器，包括箱盖、抽水泵、花板和转轴，所述箱盖的下方固定连接有箱体，所述抽水泵的输出端固定连接有导流管，所述花板的侧面固定连接有滑块，所述转轴的两端固定连接在轴承内。该便于清灰的余热蒸发器设置有导流管、出水孔和文氏管，当烟气从进气口进入时，启动抽水泵，抽水泵能够将储水桶中的水抽出，由导流管流经各个出水孔，然后由出水孔进入到文氏管内，最后进入到金属架上的布袋，与烟气进行热交换得到热蒸汽，最后由出气口排出，且导流管上开设有若干个出水孔，花板内固定有若干个文氏管，出水孔与文氏管的数量与位置一一对应，提升了热交换的速率，热能的利用率较高，避免了能源浪费。



CN 211575956 U

1.一种便于清灰的余热蒸发器,包括箱盖(1)、抽水泵(4)、花板(11)和转轴(17),其特征在于;所述箱盖(1)的下方固定连接有箱体(2),所述箱体(2)的右侧面上方固定连接有出气口(3),其中,

所述抽水泵(4)的输出端固定连接有导流管(5),所述导流管(5)上开设有出水孔(6),所述箱体(2)的左侧面上固定连接有垫板(7),所述垫板(7)的上方固定连接有储水桶(8),所述箱体(2)的内部侧面固定连接有第一固定块(9),所述第一固定块(9)的侧面固定连接有滑轨(10),所述花板(11)的侧面固定连接有滑块(12),所述花板(11)内部固定连接有文氏管(13),所述文氏管(13)的末端固定连接有金属架(14),所述金属架(14)上固定连接有布袋(15),所述转轴(17)的两端固定连接在轴承(16)内,所述转轴(17)的侧面固定连接在封装板(18)上,所述封装板(18)的正面固定连接有把手(19),所述箱体(2)的下方固定连接有漏斗(20),所述漏斗(20)的左侧面上开设有进气口(21),所述进气口(21)内固定连接有过滤装置(22),所述漏斗(20)的末端固定连接有风机(23)。

2.根据权利要求1所述的一种便于清灰的余热蒸发器,其特征在于:所述导流管(5)上开设有若干个出水孔(6),所述花板(11)内固定有若干个文氏管(13),所述出水孔(6)与文氏管(13)的数量与位置一一对应。

3.根据权利要求1所述的一种便于清灰的余热蒸发器,其特征在于:所述滑轨(10)与滑块(12)卡合连接与花板(11)一起构成滑移结构。

4.根据权利要求1所述的一种便于清灰的余热蒸发器,其特征在于:所述封装板(18)的长度与花板(11)距离金属架(14)底部的长度相同。

5.根据权利要求1所述的一种便于清灰的余热蒸发器,其特征在于:所述过滤装置(22),包括第二固定块(2201)、通气孔(2202)、粘结膜(2203),所述第二固定块(2201)内开设有通气孔(2202),所述通气孔(2202)的内表面上固定连接有粘结膜(2203)。

6.根据权利要求5所述的一种便于清灰的余热蒸发器,其特征在于:所述第二固定块(2201)的材质为玻璃,所述第二固定块(2201)均匀开设有若干个通气孔(2202),且通气孔(2202)的形状为波浪形。

一种便于清灰的余热蒸发器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及余热蒸发器技术领域，具体为一种便于清灰的余热蒸发器。

背景技术

[0002] 由于能源紧张，随着节能工作进一步开展。各种新型，节能先进炉型日趋完善，且采用新型耐火纤维等优质保温材料后使得炉窑散热损失明显下降。采用先进的燃烧装置强化了燃烧，降低了不完全燃烧量，空燃比也趋于合理，然而降低排烟热损失和回收烟气余热的技术仍进展不快。为了进一步提高窑炉的热效率，达到节能降耗的目的，回收烟气余热也是一项重要的节能途径。

[0003] 且由于烟气在排出后，仍会保留着杂质，这就导致余热蒸发器在长时间工作之后，其内部会积攒过多的杂质和灰尘，若不及时清理会降低余热蒸发器的工作效率和工作寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于清灰的余热蒸发器，以解决上述背景技术提出的目前市场上的余热蒸发器在长时间工作之后，其内部会积攒过多的杂质和灰尘，若不及时清理会降低余热蒸发器的工作效率和工作寿命问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于清灰的余热蒸发器，包括箱盖、抽水泵、花板和转轴，所述箱盖的下方固定连接有箱体，所述箱体的右侧面上方固定连接有出气口，其中，

[0006] 所述抽水泵的输出端固定连接有导流管，所述导流管上开设有出水孔，所述箱体的左侧面上固定连接有垫板，所述垫板的上方固定连接有储水桶，所述箱体的内部侧面固定连接有第一固定块，所述第一固定块的侧面固定连接有滑轨，所述花板的侧面固定连接有滑块，所述花板内部固定连接有文氏管，所述文氏管的末端固定连接有金属架，所述金属架上固定连接有布袋，所述转轴的两端固定连接在轴承内，所述转轴的侧面固定连接在封装板上，所述封装板的正面固定连接有把手，所述箱体的下方固定连接有漏斗，所述漏斗的左侧面上开设有进气口，所述进气口内固定连接有过滤装置，所述漏斗的末端固定连接有风机。

[0007] 优选的，所述导流管上开设有若干个出水孔，所述花板内固定有若干个文氏管，所述出水孔与文氏管的数量与位置一一对应。

[0008] 优选的，所述滑轨与滑块卡合连接与花板一起构成滑移结构。

[0009] 优选的，所述封装板的长度与花板距离金属架底部的长度相同。

[0010] 优选的，所述过滤装置，包括第二固定块、通气孔、粘结膜，所述第二固定块内开设有通气孔，所述通气孔的内表面上固定连接有粘结膜。

[0011] 优选的，所述第二固定块的材质为玻璃，所述第二固定块均匀开设有若干个通气孔，且通气孔的形状为波浪形。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该便于清灰的余热蒸发器：

[0013] 1.设置有导流管、出水孔和文氏管，当烟气从进气口进入时，启动抽水泵，抽水泵能够将储水桶中的水抽出，由导流管流经各个出水孔，然后由出水孔进入到文氏管内，最后进入到金属架上的布袋，与烟气进行热交换得到热蒸汽，最后由出气口排出，且导流管上开设有若干个出水孔，花板内固定有若干个文氏管，出水孔与文氏管的数量与位置一一对应，提升了热交换的速率，热能的利用率较高，避免了能源浪费，节能环保；

[0014] 2.设置有滑轨和滑块，固定块的侧面固定连接有滑轨，花板的侧面固定连接有滑块，滑轨与滑块卡合连接与花板一起构成滑移结构，首先封装板通过轴承和转轴的作用转动，且封装板的长度与花板距离金属架底部的长度相同，然后花板通过滑轨与滑块作用从箱内抽出，便于清理内部和花板上固定的金属架和布袋；

[0015] 3.设置有过滤装置，包括第二固定块、通气孔、粘结膜，第二固定块的材质为玻璃，能够承受高温烟气的冲击，当烟气通过进气口进入到通气孔内由于通气孔的形状为波浪形，所以烟气会在通气孔内急速转向，而杂质转向不易，所以会被粘连到粘结膜，对烟气进行过滤，防止其内积攒过多的杂质，第二固定块均匀开设有若干个通气孔能够提高进气效率，提高装置的工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型花板与固定板连接结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型过滤装置结构示意图。

[0019] 图中：1、箱盖；2、箱体；3、出气口；4、抽水泵；5、导流管；6、出水孔；7、垫板；8、储水桶；9、第一固定块；10、滑轨；11、花板；12、滑块；13、文氏管；14、金属架；15、布袋；16、轴承；17、转轴；18、封装板；19、把手；20、漏斗；21、进气口；22、过滤装置；2201、第二固定块；2202、通气孔；2203、粘结膜；23、风机。

具体实施方式

[0020] 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。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所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种便于清灰的余热蒸发器，包括箱盖1、箱体2、出气口3、抽水泵4、导流管5、出水孔6、垫板7、储水桶8、第一固定块9、滑轨10、花板11、滑块12、文氏管13、金属架14、布袋15、轴承16、转轴17、封装板18、把手19、漏斗20、进气口21、过滤装置22和风机23，所述箱盖1的下方固定连接有箱体2，所述箱体2的右侧面上方固定连接有出气口3，其中，

[0022] 所述抽水泵4的输出端固定连接有导流管5，所述导流管5上开设有出水孔6，所述箱体2的左侧面上固定连接有垫板7，所述垫板7的上方固定连接有储水桶8，所述箱体2的内部侧面固定连接有第一固定块9，所述第一固定块9的侧面固定连接有滑轨10，所述花板11的侧面固定连接有滑块12，所述滑轨10与滑块12卡合连接与花板11一起构成滑移结构，首

先封装板18 通过轴承16和转轴17的作用转动，且封装板18的长度与花板11距离金属架14底部的长度相同，然后花板11通过滑轨10与滑块12作用从箱内抽出，便于清理内部和花板11上固定的金属架14和布袋15，所述花板11内部固定连接有文氏管13，所述导流管5上开设有若干个出水孔6，所述花板11内固定有若干个文氏管13，所述出水孔6与文氏管13的数量与位置一一对应，提升了热交换的速率，热能的利用率较高，避免了能源浪费，节能环保，所述文氏管13的末端固定连接有金属架14，所述金属架14上固定连接有布袋15，所述转轴17的两端固定连接在轴承16内，所述转轴17的侧面固定连接在封装板18上，所述封装板18的正面固定连接有把手19，所述箱体2的下方固定连接有漏斗20，所述漏斗20的左侧面上开设有进气口21，所述进气口21 内固定连接有过滤装置22，所述过滤装置22，包括第二固定块2201、通气孔 2202、粘结膜2203，所述第二固定块2201内开设有通气孔2202，所述通气孔2202的内表面上固定连接有粘结膜2203，所述第二固定块2201的材质为玻璃，能够承受高温烟气的冲击，所述当烟气通过进气口21进入到通气孔2202 内由于通气孔2202的形状为波浪形，所以烟气会在通气孔2202内急速转向，而杂质转向不易，所以会被粘连到粘结膜2203，对烟气进行过滤，防止其内积攒过多的杂质，所述第二固定块2201均匀开设有若干个通气孔2202能够提高进气效率，所述漏斗20的末端固定连接有风机23。

[0023] 工作原理：在使用该便于清灰的余热蒸发器时，对本装置进行简单的一个了解，首先当烟气通过进气口21进入到通气孔2202内由于通气孔2202的形状为波浪形，所以烟气会在通气孔2202内急速转向，而杂质转向不易，所以会被粘连到粘结膜2203，对烟气进行过滤，防止其内积攒过多的杂质，其次第二固定块2201的材质为玻璃，能够承受高温烟气的冲击，然后第二固定块2201均匀开设有若干个通气孔2202能够提高进气效率，提高装置的工作效率，经由过滤过后的烟气会在风机23的作用下上升，启动抽水泵4，抽水泵4能够将储水桶8中的水抽出，由导流管5流经各个出水孔6，然后由出水孔6进入到文氏管13内，最后进入到金属架14上的布袋15，与烟气进行热交换得到热蒸汽，最后由出气口3排出，且导流管5上开设有若干个出水孔6，花板11内固定有若干个文氏管13，出水孔6与文氏管13的数量与位置一一对应，提升了热交换的速率，热能的利用率较高，避免了能源浪费，节能环保，当需要清理内部时，首先将封装板18通过轴承16和转轴17的作用转动，且封装板18的长度与花板11距离金属架14底部的长度相同，然后花板11 通过滑轨10与滑块12作用从箱内抽出，清理内部和花板11上固定的金属架 14和布袋15即可，比较方便，本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0024] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

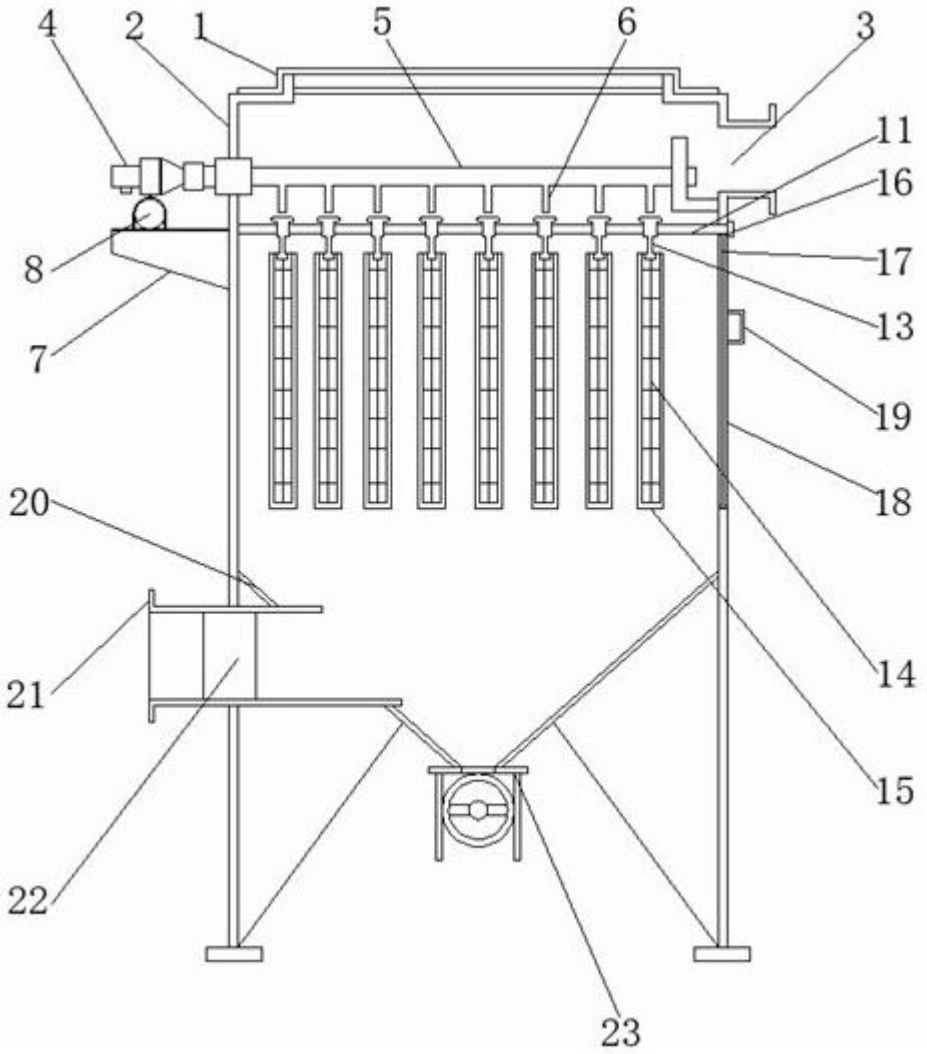


图1

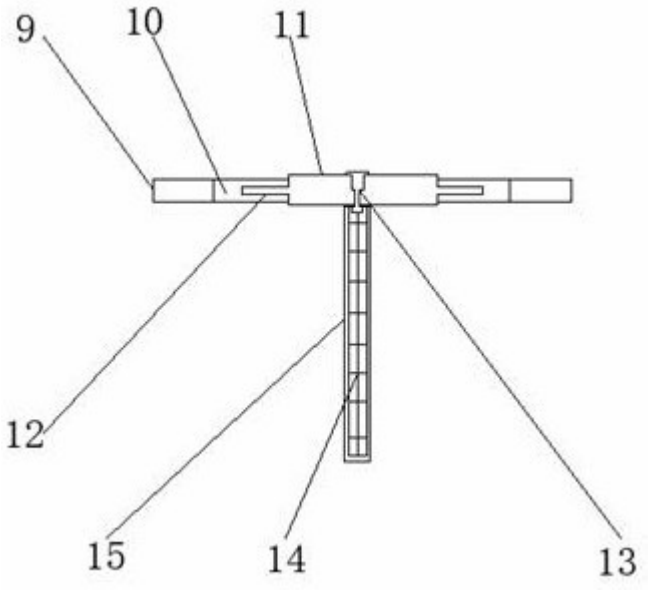


图2

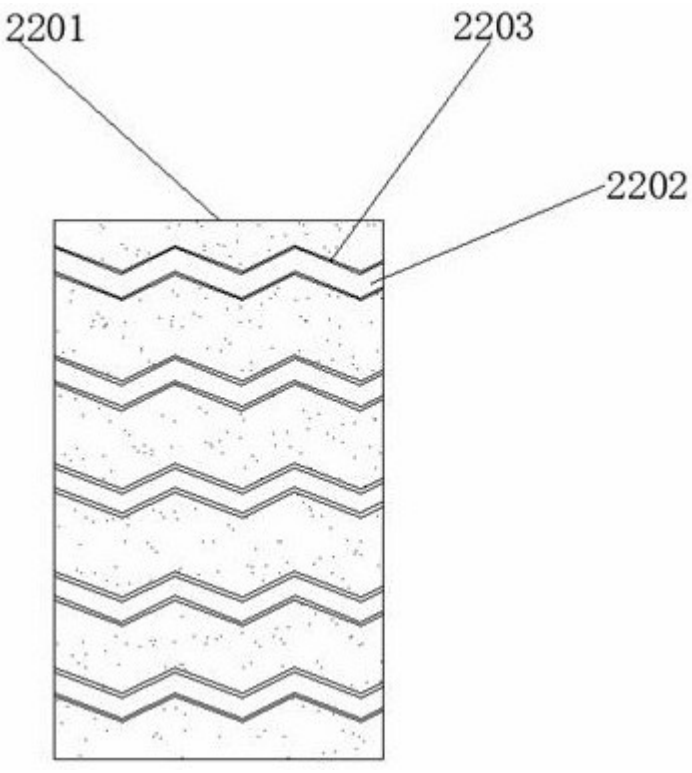


图3