



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110925738 B

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 201911263110.6

F23J 1/06 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.11

F24H 9/00 (2006.01)

F26B 5/14 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110925738 A

(56) 对比文件

CN 209763033 U, 2019.12.10

CN 107552432 A, 2018.01.09

CN 208583693 U, 2019.03.08

(43) 申请公布日 2020.03.27

(73) 专利权人 江西南方锅炉股份有限公司

地址 332000 江西省九江市德安县工业园  
西区

审查员 张晴

(72) 发明人 桂南营 邓辉

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

F22B 37/54 (2006.01)

F22B 37/52 (2006.01)

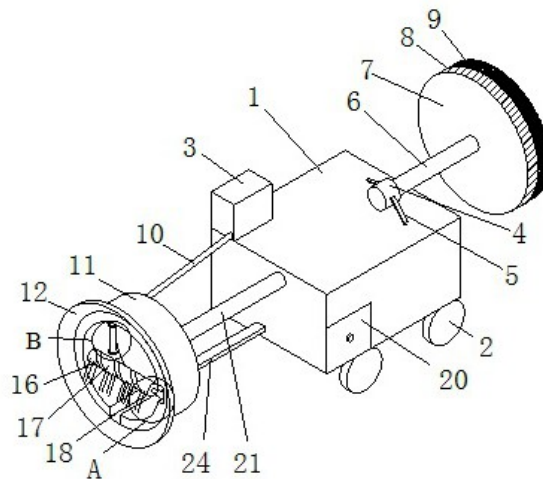
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种锅炉自动清理装置

(57) 摘要

本发明涉及锅炉清理技术领域,且公开了一种锅炉自动清理装置,包括车厢,所述车厢的下端活动连接有车轮,所述车厢的左端表面上固定连接推杆,所述推杆的左端固定连接清理装置,所述车厢的内部设置有储物箱,所述储物箱活动连接在车厢的内部,所述储物箱的内部设置有过滤网,所述储物箱的内部设置有抽气泵。该锅炉自动清理装置,通过清理刷在清洁环的内部进行转动,进而使清理刷表面的磁条进行螺纹转动,进而使磁条对喷头产生吸力,这样使喷头有规律在清洁环的内部进行晃动,方便排污管道更好的将污垢吸进储物箱的内部,这样使清理装置对锅炉清理的更加干净,使清理工作更加的简单,提高了清理的效率。



1. 一种锅炉自动清理装置,包括车厢(1),其特征在于:所述车厢(1)的下端活动连接有车轮(2),所述车厢(1)的左端表面上固定连接推杆(21),所述推杆(21)的左端固定连接清理装置,所述车厢(1)的内部设置有储物箱(20),所述储物箱(20)活动连接在车厢(1)的内部,所述储物箱(20)的内部设置有过滤网(22),所述储物箱(20)的内部设置有抽气泵(23),所述清理装置包括清洁环(11),所述推杆(21)的左端固定连接在清洁环(11)的右端表面上,所述清洁环(11)的左端表面上固定连接刮板(12),所述清洁环(11)的内部活动连接有清理刷(17),所述清理刷(17)的后端活动连接在清洁环(11)的后侧内壁上,所述清理刷(17)的表面上设置有磁条(16),所述清理刷(17)的前端固定连接转动轴(19),所述转动轴(19)的前端固定连接电机一(25),所述清洁环(11)的内部底面上开设有通槽(18),所述通槽(18)的内部固定连接排污管道(24),所述清洁环(11)的上端内壁上固定连接固定环(13),所述固定环(13)的下端固定连接软管(14),所述软管(14)的下端固定连接喷头(15),所述喷头(15)活动连接在清洁环(11)的内部,所述清洁环(11)的后端固定连接硬管(10),所述硬管(10)的左端与固定环(13)固定连接,所述硬管(10)的右端固定连接水箱(3),所述水箱(3)固定连接在车厢(1)的上端表面上,所述清洁环(11)的形状为圆环形,所述刮板(12)的形状为圆环形,所述清理刷(17)为圆柱形,所述磁条(16)呈螺旋状固定连接在清理刷(17)的表面上,所述转动轴(19)与电机一(25)的输出端固定连接,所述清洁环(11)的前侧内壁上开设有凹槽(26),所述电机一(25)的前端固定连接在凹槽(26)的内部,所述排污管道(24)的右端固定连接在车厢(1)上,所述排污管道(24)的右端贯穿储物箱(20)延伸至储物箱(20)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种锅炉自动清理装置,其特征在于:所述车厢(1)的上端表面上固定连接电机二(4),所述电机二(4)的前后两端表面上固定连接固定杆(5),所述电机二(4)的右端输出端固定连接转动杆(6),所述转动杆(6)的右端固定连接转动盘(7),所述转动盘(7)的外圈表面上设置有清洗棉(8),所述转动盘(7)的外圈表面上设置有磨砂层(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种锅炉自动清理装置,其特征在于:所述转动盘(7)的直径大小与刮板(12)的直径大小相同,所述磨砂层(9)和清洗棉(8)相连接,所述磨砂层(9)和清洗棉(8)的宽度相等。

## 一种锅炉自动清理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及锅炉清理技术领域,具体为一种锅炉自动清理装置。

### 背景技术

[0002] 锅炉是一种能量转换设备,向锅炉输入的能量有燃料中的化学能、电能,锅炉输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体。现有的清理装置在使用的过程中,需要手动将灰渣铲入推车中,导致工作人员工作强度过高,并且无法有效的装运灰渣,同时加大了人工的劳动强度,工作效率也不是很高。

### 发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种锅炉自动清理装置,具备了可以使喷头在清洁环的内部进行喷水,进而使刮板对锅炉的内壁清理的更加的干净,通过经过清洗棉和磨砂层可以对清理后的锅炉进行再次清理和抛光,提高对锅炉的清理质量等优点,解决了锅炉在进行清理时,需要工人进入锅炉的内部进行清理,加大了工人的劳动强度,同时清理后的污垢不能有效的进行装运的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种锅炉自动清理装置,包括车厢,所述车厢的下端活动连接有车轮,所述车厢的左端表面上固定连接推杆,所述推杆的左端固定连接清理装置,所述清理装置包括清洁环,所述推杆的左端固定连接在清洁环的右端表面上,所述清洁环的左端表面上固定连接刮板,所述清洁环的内部活动连接有清理刷,所述清理刷的后端活动连接在清洁环的后侧内壁上,所述清理刷的表面上设置有磁条,所述清理刷的前端固定连接转动轴,所述转动轴的前端固定连接电机一,所述清洁环的内部底面上开设有通槽,所述通槽的内部固定连接排污管道,所述清洁环的上端内壁上固定连接固定环,所述固定环的下端固定连接软管,所述软管的下端固定连接喷头,所述喷头活动连接在清洁环的内部,所述清洁环的后端固定连接硬管,所述硬管的左端与固定环固定连接,所述硬管的右端固定连接水箱,所述水箱固定连接在车厢的上端表面上,所述车厢的内部设置有储物箱,所述储物箱活动连接在车厢的内部,所述储物箱的内部设置有过滤网,所述储物箱的内部设置有抽气泵,所述车厢的上端表面上固定连接电机二,所述电机二的前后两端表面上固定连接固定杆,所述电机二的右端输出端固定连接转动杆,所述转动杆的右端固定连接转动盘,所述转动盘的外圈表面上设置有清洗棉,所述转动盘的外圈表面上设置有磨砂层。

[0007] 优选的,所述磁条呈螺纹状固定连接在清理刷的表面上。

[0008] 优选的,所述转动轴与电机一的输出端固定连接,所述清洁环的前侧内壁上开设有凹槽,所述电机一的前端固定连接在凹槽的内部。

[0009] 优选的,所述排污管道的右端固定连接在车厢上,所述排污管道的右端贯穿储物

箱延伸至储物箱的内部。

[0010] 优选的,所述清洁环的形状为圆环形,所述刮板的形状为圆环形,所述清理刷为圆柱形。

[0011] 优选的,所述转动盘的直径大小与刮板的直径大小相同,所述磨砂层和清洗棉相连接,所述磨砂层和清洗棉的宽度相等。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本发明提供了一种锅炉自动清理装置,具备以下有益效果:

[0014] 1、该锅炉自动清理装置,通过清理刷在清洁环的内部进行转动,进而使清理刷表面的磁条进行螺纹转动,进而使磁条对喷头产生吸力,这样可以使喷头跟随磁条进行移动,这样可以使喷头在清洁环的内部进行前后甩动,通过磁条转动一圈之后会使前端的磁条与喷头最为接近,进而使磁条带动喷头进行向后移动,这样使喷头有规律在清洁环的内部进行晃动,通过水箱将水输送到硬管的内部,进而通过硬管输送到软管的内部,在通过喷头处将水喷出,进而可以对清洁环的内部底面清洁后的污垢进行清洗,这样方便排污管道更好的将污垢吸进储物箱的内部,这样使清理装置对锅炉清理的更加干净,使清理工作更加的简单,提高了清理的效率。

[0015] 2、该锅炉自动清理装置,通过遥控智能操控车厢,进而使车轮带动车厢进入锅炉的内部,通过推杆推动清洁环进而带动刮板对锅炉的内表面进行刮除污垢,刮板的形状为圆环形,进而可以使刮板可以对锅炉的内壁直接进行整体清理。

[0016] 3、该锅炉自动清理装置,通过电源启动电机一进行转动,进而使电机一带动转动轴转动,进而使清理刷在清洁环的内部进行转动,进而使刮板清理的污垢会掉落在清洁环的内部底面上,通过清洁刷可以将污垢刷进通槽的内部,进而通过抽气泵对排污管道产生吸力,进而将污垢吸入储物箱的内部,节省了工人的劳动强度。

[0017] 4、该锅炉自动清理装置,通过电机二带动转动杆进行转动,进而使转动盘进行转动,进而使转动盘外圈表面上的清理棉与磨砂层进行转动,进而使清理棉可以对锅炉内壁上的水进行清理干净,通过磨砂层可以将锅炉的内壁表面进行抛光,使锅炉的内壁表面清理的更加干净,提高了清理的质量。

[0018] 5、该锅炉自动清理装置,通过储物箱的内部设置有过滤网,进而可以使污垢进行过滤,方便对清理后的污垢处理。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明一种锅炉自动清理装置结构示意图;

[0020] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0021] 图3为本发明图1中B处放大结构示意图;

[0022] 图4为本发明储物箱内部结构示意图。

[0023] 图中:1车厢、2车轮、3水箱、4电机二、5固定杆、6转动杆、7转动盘、8清洗棉、9磨砂层、10硬管、11清洁环、12刮板、13固定环、14软管、15喷头、16磁条、17清理刷、18通槽、19转动轴、20储物箱、21推杆、22过滤网、23抽气泵、24排污管道、25电机一、26、凹槽。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4,本发明提供一种新的技术方案:一种锅炉自动清理装置,包括车厢1,车厢1的下端活动连接有车轮2,车厢1的左端表面上固定连接推杆21,推杆21的左端固定连接清理装置,清理装置包括清洁环11,清洁环11的形状为圆环形,推杆21的左端固定连接在清洁环11的右端表面上,清洁环11的左端表面上固定连接刮板12,刮板12的形状为圆环形,清洁环11的内部活动连接清理刷17,清理刷17为圆柱形,清理刷17的后端活动连接在清洁环11的后侧内壁上,清理刷17的表面上设置有磁条16,磁条16呈螺纹状固定连接在清理刷17的表面上,清理刷17的前端固定连接转动轴19,转动轴19的前端固定连接电机一25,转动轴19与电机一25的输出端固定连接,清洁环11的前侧内壁上开设有凹槽26,电机一25的前端固定连接在凹槽26的内部,通过电机一25带动转动轴19进行转动,进而使转动轴19可以带动清理刷17可以在清洁环11的内部进行转动,清洁环11的内部底面上开设有通槽18,通槽18的内部固定连接排污管道24,排污管道24的右端固定连接在车厢1上,清洁环11的上端内壁上固定连接固定环13,固定环13的下端固定连接软管14,软管14的下端固定连接喷头15,喷头15活动连接在清洁环11的内部,喷头15的下端表面上设置有磁性面,通过软管14可以使喷头15在清洁环11的内部进行前后晃动,清洁环11的后端固定连接硬管10,硬管10的左端与固定环13固定连接,硬管10的右端固定连接水箱3,水箱3固定连接在车厢1的上端表面上,车厢1的内部设置有储物箱20,储物箱20活动连接在车厢1的内部,储物箱20可以在车厢1的内部进行拉出,储物箱20的内部设置有过滤网22,排污管道24的右端贯穿储物箱20延伸至储物箱20的内部,储物箱20的内部设置有抽气泵23,抽气泵23为现有结构,再次不做过多赘述,过滤网22将储物箱20分成两层,车厢1的上端表面上固定连接电机二4,电机二4的前后两端表面上固定连接固定杆5,固定杆5的下端固定连接在车厢1的上端表面上,电机二4的右端输出端固定连接转动杆6,转动杆6的右端固定连接转动盘7,转动盘7的直径大小与刮板12的直径大小相同,转动盘7的外圈表面上设置有清洗棉8,转动盘7的外圈表面上设置有磨砂层9,磨砂层9和清洗棉8相连接,磨砂层9和清洗棉8的宽度相等,当需要对锅炉进行清理时,通过遥控智能操控车厢1,进而使车轮2带动车厢1进入锅炉的内部,通过推杆21推动清洁环11进而带动刮板12对锅炉的内表面进行刮除污垢,刮板12的形状为圆环形,进而可以使刮板12可以对锅炉的内壁直接进行整体清理,通过电源启动电机一25进行转动,进而使电机一25带动转动轴19转动,进而使清理刷17在清洁环11的内部进行转动,进而使刮板12清理的污垢会掉落在清洁环11的内部底面上,通过清理刷17可以将污垢刷进通槽18的内部,进而通过抽气泵23对排污管道24产生吸力,进而将污垢吸入储物箱20的内部,通过清理刷17在清洁环11的内部进行转动,进而使清理刷17表面的磁条16进行螺纹转动,进而使磁条16对喷头15产生吸力,这样可以使喷头15跟随磁条16进行移动,这样可以使喷头15在清洁环11的内部进行前后晃动,通过磁条16转动一圈之后会使前端的磁条16与喷头15最为接近,进而使磁条16带动喷头15进行向后移动,这样使喷头15有规律在清洁环11的内部进行晃动,通过水箱3将水输送到硬管10的内

部,进而通过硬管10输送到软管14的内部,在通过喷头15处将水喷出,进而可以对清洁环11的内部底面清洁后的污垢进行清洗,这样方便排污管道24更好的将污垢吸进储物箱20的内部,这样使清理装置对锅炉清理的更加干净,通过电机二4带动转动杆6进行转动,进而使转动盘7进行转动,进而使转动盘7外圈表面上的清理棉8与磨砂层9进行转动,进而使清理棉8可以对锅炉内壁上的水进行清理干净,通过磨砂层9可以将锅炉的内壁表面进行抛光,使锅炉的内壁表面清理的更加干净,提高了清理的质量。

[0026] 工作原理:

[0027] 第一步:当需要对锅炉进行清理时,通过遥控智能操控车厢1,进而使车轮2带动车厢1进入锅炉的内部,通过推杆21推动清洁环11进而带动刮板12对锅炉的内表面进行刮除污垢,刮板12的形状为圆环形,进而可以使刮板12可以对锅炉的内壁直接进行整体清理;

[0028] 第二步:通过电源启动电机一25进行转动,进而使电机一25带动转动轴19转动,进而使清理刷17在清洁环11的内部进行转动,进而使刮板12清理的污垢会掉落在清洁环11的内部底面上,通过清洁刷17可以将污垢刷进通槽18的内部,进而通过抽气泵23对排污管道24产生吸力,进而将污垢吸入储物箱20的内部;

[0029] 第三步:通过清理刷17在清洁环11的内部进行转动,进而使清理刷17表面的磁条16进行螺纹转动,进而使磁条16对喷头15产生吸力,这样可以使喷头15跟随磁条16进行移动,这样可以使喷头15在清洁环11的内部进行前后甩动,通过磁条16转动一圈之后会使前端的磁条16与喷头15最为接近,进而使磁条16带动喷头15进行向后移动,这样使喷头15有规律在清洁环11的内部进行晃动,通过水箱3将水输送到硬管10的内部,进而通过硬管10输送到软管14的内部,在通过喷头15处将水喷出,进而可以对清洁环11的内部底面清洁后的污垢进行清洗,这样方便排污管道24更好的将污垢吸进储物箱20的内部,这样使清理装置对锅炉清理的更加干净;

[0030] 第四步:通过电机二4带动转动杆6进行转动,进而使转动盘7进行转动,进而使转动盘7外圈表面上的清理棉8与磨砂层9进行转动,进而使清理棉8可以对锅炉内壁上的水进行清理干净,通过磨砂层9可以将锅炉的内壁表面进行抛光,使锅炉的内壁表面清理的更加干净,提高了清理的质量。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

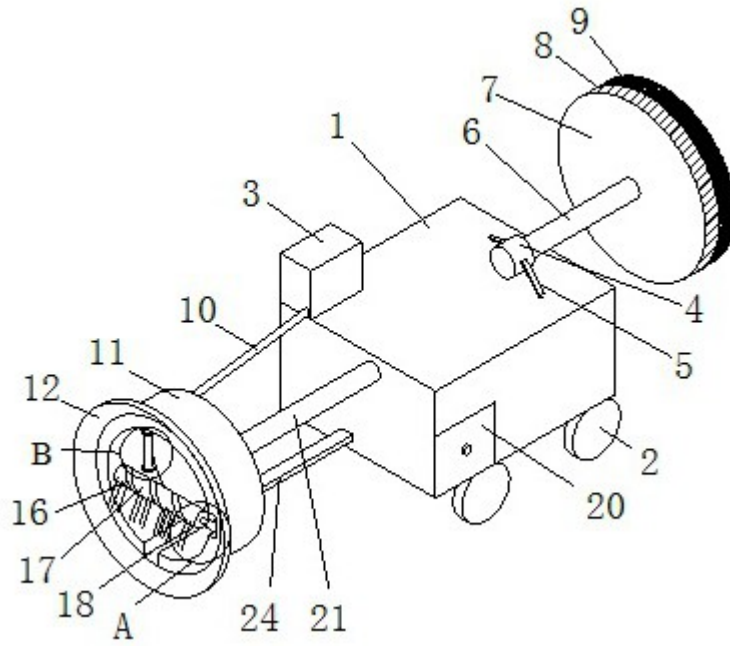


图1

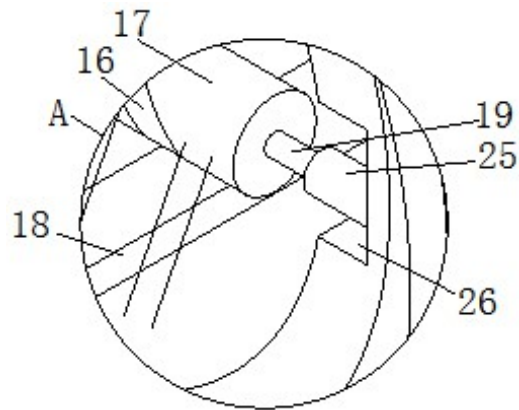


图2

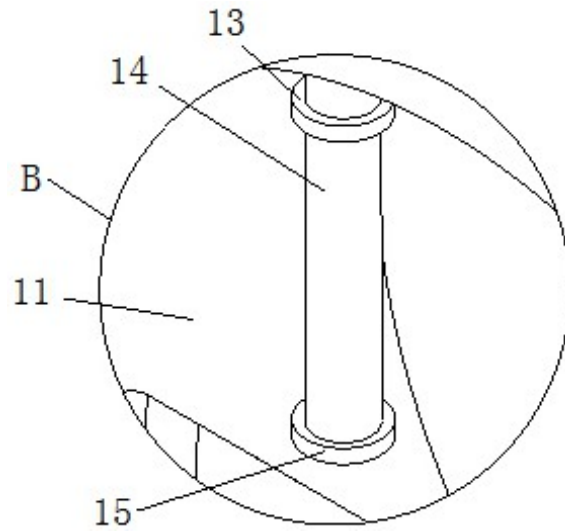


图3

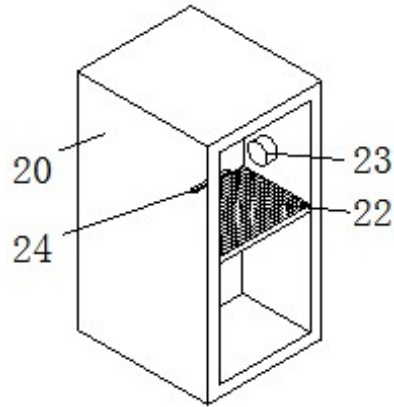


图4