



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213396476 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202021984119.4

(22) 申请日 2020.09.11

(73) 专利权人 陈梦婷

地址 353033 福建省南平市延平区大横镇  
小仁洲村博爱幸福路62号

(72) 发明人 陈梦婷

(51) Int. Cl.

F27B 3/26 (2006.01)

F27D 17/00 (2006.01)

F27B 3/08 (2006.01)

F28F 19/01 (2006.01)

F28D 1/047 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/42 (2006.01)

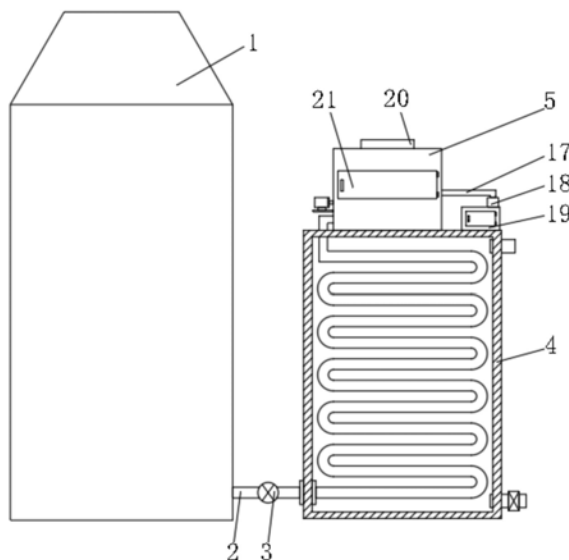
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种电弧炉用余热收集装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种电弧炉用余热收集装置,包括电弧炉本体、连接管和余热回收箱,所述电弧炉本体右端设有连接管,连接管上连接有余热回收箱,连接管远离电弧炉本体的一端连通有过滤箱,过滤箱内设有滤网,所述过滤箱内左右两端对应滤网均设有支撑板,所述滤网左右两侧均设有夹板,夹板相互远离的一端均固定连接在弹簧的一端,弹簧的另一端固定连接在过滤箱内壁。本实用新型使用时,打开阀门通过连接管将电弧炉本体产生的高温废气吹向过滤箱内,并由排出口排出,高温废气的余热便于对余热回收箱内的水进行加热,实现余热收集再利用,将连接管设置成“蛇”形,提高了余热回收的利用率。



1. 一种电弧炉用余热收集装置,包括电弧炉本体(1)、连接管(2)和余热回收箱(4),其特征在于,所述电弧炉本体(1)右端设有连接管(2),连接管(2)上连接有余热回收箱(4),连接管(2)远离电弧炉本体(1)的一端连通有过滤箱(5),过滤箱(5)内设有滤网(6),所述过滤箱(5)内左右两端对应滤网(6)均设有支撑板(7),所述滤网(6)左右两侧均设有夹板(9),夹板(9)相互远离的一端均固定连接弹簧(11)的一端,弹簧(11)的另一端固定连接过滤箱(5)内壁,所述滤网(6)的下侧设有刮板(12),刮板(12)上端与滤网(6)下表面贴合,刮板(12)上螺纹连接有往复丝杆(13),往复丝杆(13)贯过滤箱(5)左端,往复丝杆(13)左端设有电机(14),电机(14)固定连接过滤箱(5)左端,所述刮板(12)左端设有吸灰罩(16),吸灰罩(16)右端设有伸缩杆(17),伸缩杆(17)右侧上设有气泵(18),伸缩杆(17)下端连接有收尘箱(19),收尘箱(19)下端固定连接余热回收箱(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种电弧炉用余热收集装置,其特征在于,所述连接管(2)上设有阀门(3),连接管(2)在余热回收箱(4)内呈“蛇”形设置,连接管(2)与余热回收箱(4)连接处设有密封圈。

3. 根据权利要求1所述的一种电弧炉用余热收集装置,其特征在于,所述余热回收箱(4)右端上下两侧分别设有进水管和出水管,出水管上设有阀门二。

4. 根据权利要求1所述的一种电弧炉用余热收集装置,其特征在于,所述支撑板(7)下端对应夹板(9)设有滑槽(10),夹板(9)滑动连接支撑板(7),夹板(9)呈“L”形。

5. 根据权利要求1所述的一种电弧炉用余热收集装置,其特征在于,所述刮板(12)上设有滑杆(15),滑杆(15)贯穿刮板(12),滑杆(15)左右两端固定连接过滤箱(5)内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种电弧炉用余热收集装置,其特征在于,所述过滤箱(5)上端设有排出口(20),过滤箱(5)和收尘箱(19)的前端均设有密封门(21)。

## 一种电弧炉用余热收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电弧炉技术领域,具体是一种电弧炉用余热收集装置。

### 背景技术

[0002] 电弧炉利用电极电弧产生的高温熔炼矿石和金属的电炉。气体放电形成电弧时能量很集中,弧区温度在3000℃以上。对于熔炼金属,电弧炉比其他炼钢炉工艺灵活性大,能有效地除去硫、磷等杂质,炉温容易控制,设备占地面积小,适于优质合金钢的熔炼。

[0003] 现有的电弧炉在使用时,容易产生高温废气,往往都是直接将高温废气排出,无法对余热进行收集再利用。因此,本实用新型提供了一种电弧炉用余热收集装置,以解决上述提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电弧炉用余热收集装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种电弧炉用余热收集装置,包括电弧炉本体、连接管和余热回收箱,所述电弧炉本体右端设有连接管,连接管上连接有余热回收箱,连接管远离电弧炉本体的一端连通有过滤箱,过滤箱内设有滤网,所述过滤箱内左右两端对应滤网均设有支撑板,所述滤网左右两侧均设有夹板,夹板相互远离的一端均固定连接有弹簧的一端,弹簧的另一端固定连接过滤箱内壁,所述滤网的下侧设有刮板,刮板上端与滤网下表面贴合,刮板上螺纹连接有往复丝杆,往复丝杆贯穿过滤箱左端,往复丝杆左端设有电机,电机固定连接过滤箱左端,所述刮板左端设有吸灰罩,吸灰罩右端设有伸缩杆,伸缩杆右侧上设有气泵,伸缩杆下端连接有收尘箱,收尘箱下端固定连接余热回收箱。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案,所述连接管上设有阀门,连接管在余热回收箱内呈“蛇”形设置,连接管与余热回收箱连接处设有密封圈。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案,所述余热回收箱右端上下两侧分别设有进水管和出水管,出水管上设有阀门二。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案,所述支撑板下端对应夹板设有滑槽,夹板滑动连接支撑板,夹板呈“L”形。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案,所述刮板上设有滑杆,滑杆贯穿刮板,滑杆左右两端固定连接过滤箱内壁。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案,所述过滤箱上端设有排出口,过滤箱和收尘箱的前端均设有密封门。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型使用时,打开阀门通过连接管将电弧炉本体产生的高温废气吹向过滤箱内,并由排出口排出,高温废气的余热便于对余热回收箱内的水进行加热,实现余热收

集再利用,将连接管设置成“蛇”形,提高了余热回收的利用率。

[0014] 2、本实用新型使用时,设置的滤网便于对废气中的灰尘进行过滤,起到环保的作用,电机带动往复丝杆转动,往复丝杆带动刮板、吸灰罩左右运动,刮板将滤网上灰尘进行刮除,减小了滤网堵塞,同时气泵通过伸缩杆和吸灰罩将灰尘吸收到收尘箱内,便于对灰尘进行集中储存,打开收尘箱上的密封门方便对灰尘进行清理,打开过滤箱上的密封门,拉动两侧夹板,使夹板相互远离,便于将滤网拆卸下来,方便对滤网进行清洗,安装时反向操作即可,操作简单,使用方便。

### 附图说明

[0015] 图1为一种电弧炉用余热收集装置的结构示意图。

[0016] 图2为一种电弧炉用余热收集装置中过滤箱的结构示意图。

[0017] 图3为一种电弧炉用余热收集装置图2中A处的结构示意图。

[0018] 图中:1、电弧炉本体;2、连接管;3、阀门;4、余热回收箱;5、过滤箱;6、滤网;7、支撑板;9、夹板;10、滑槽;11、弹簧;12、刮板;13、往复丝杆;14、电机;15、滑杆;16、吸灰罩;17、伸缩杆;18、气泵;19、收尘箱;20、排出口;21、密封门。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种电弧炉用余热收集装置,包括电弧炉本体1、连接管2和余热回收箱4,所述电弧炉本体1右端设有连接管2,连接管2上连接有余热回收箱4,所述连接管2上设有阀门3,连接管2在余热回收箱4内呈“蛇”形设置,连接管2与余热回收箱4连接处设有密封圈,所述余热回收箱4右端上下两侧分别设有进水管和出水管,出水管上设有阀门二,连接管2远离电弧炉本体1的一端连通有过滤箱5,过滤箱5内设有滤网6,所述过滤箱5内左右两端对应滤网6均设有支撑板7,所述滤网6左右两侧均设有夹板9,所述支撑板7下端对应夹板9设有滑槽10,夹板9滑动连接支撑板7,夹板9呈“L”形,夹板9相互远离的一端均固定连接弹簧11的一端,弹簧11的另一端固定连接过滤箱5内壁,所述滤网6的下侧设有刮板12,刮板12上端与滤网6下表面贴合,刮板12上螺纹连接有往复丝杆13,往复丝杆13贯过滤箱5左端,往复丝杆13左端设有电机14,电机14固定连接过滤箱5左端,所述刮板12上设有滑杆15,滑杆15贯穿刮板12,滑杆15左右两端固定连接过滤箱5内壁,所述刮板12左端设有吸灰罩16,吸灰罩16右端设有伸缩杆17,伸缩杆17右侧上设有气泵18,伸缩杆17下端连接有收尘箱19,收尘箱19下端固定连接余热回收箱4,所述过滤箱5上端设有排出口20,过滤箱5和收尘箱19的前端均设有密封门21。

[0021] 本实用新型的工作原理是:

[0022] 本实用新型使用时,打开阀门3通过连接管2将电弧炉本体1产生的高温废气吹向过滤箱5内,并由排出口20排出,高温废气的余热便于对余热回收箱4内的水进行加热,实现余热收集再利用,将连接管2设置成“蛇”形,提高了余热回收的利用率,设置的滤网6便于对

废气中的灰尘进行过滤,起到环保的作用,电机14带动往复丝杆13转动,往复丝杆13带动刮板12、吸灰罩16左右运动,刮板12将滤网6上灰尘进行刮除,减小了滤网6堵塞,同时气泵18通过伸缩杆17和吸灰罩16将灰尘吸收到收尘箱19内,便于对灰尘进行集中储存,打开收尘箱19上的密封门21方便对灰尘进行清理,打开过滤箱5上的密封门21,拉动两侧夹板9,使夹板9相互远离,便于将滤网6拆卸下来,方便对滤网6进行清洗,安装时反向操作即可,操作简单,使用方便。

[0023] 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。

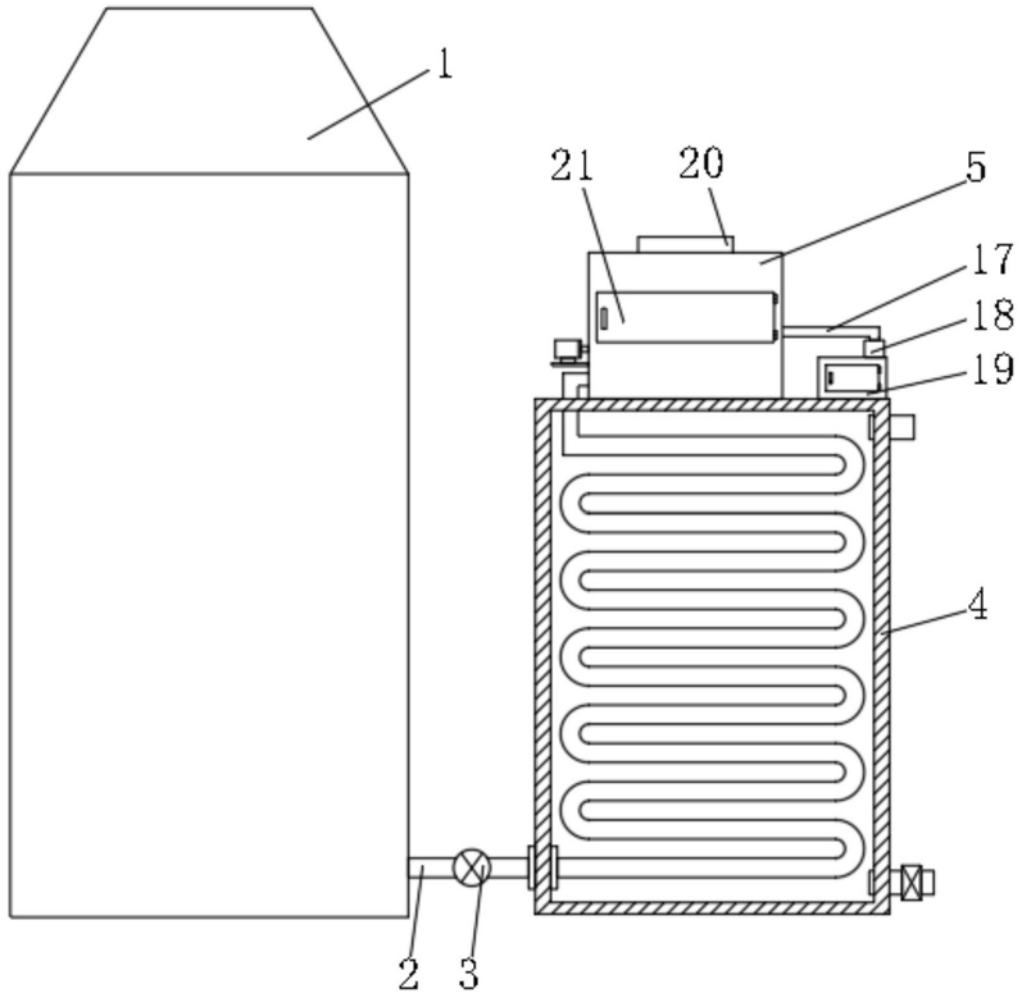


图1

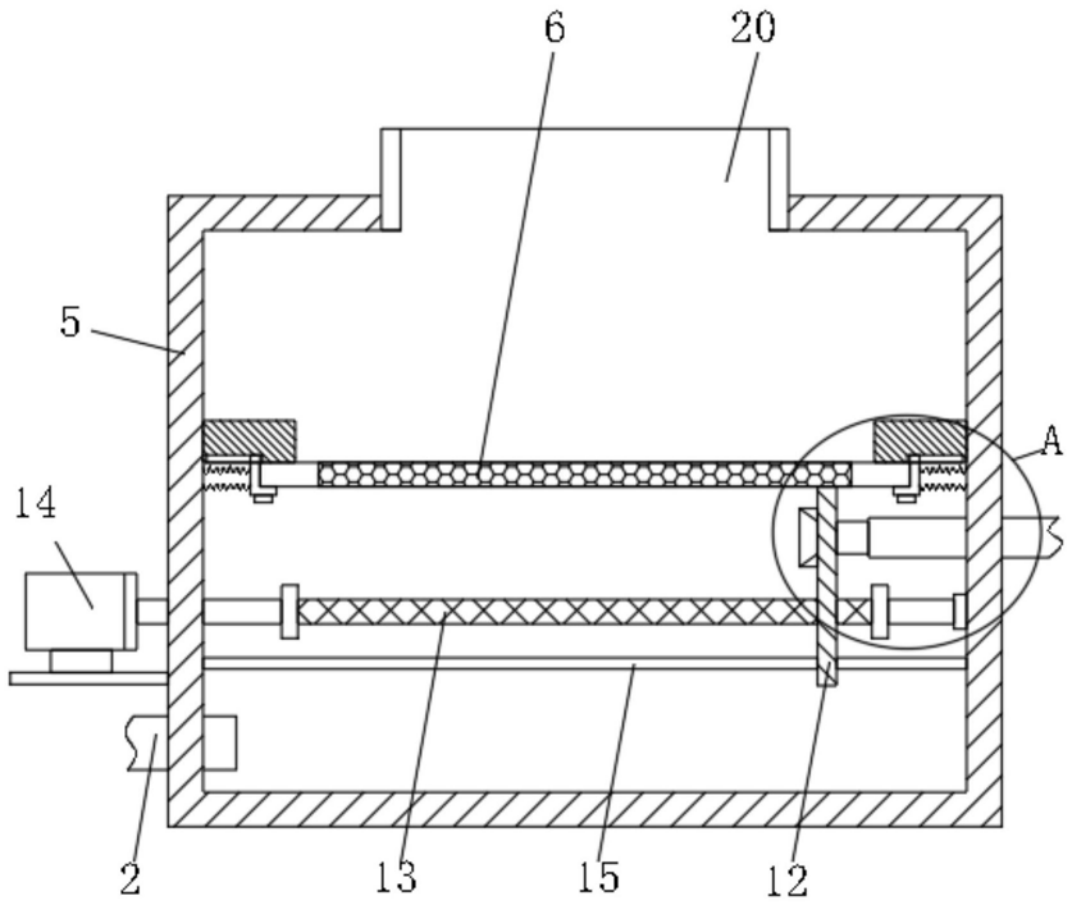


图2

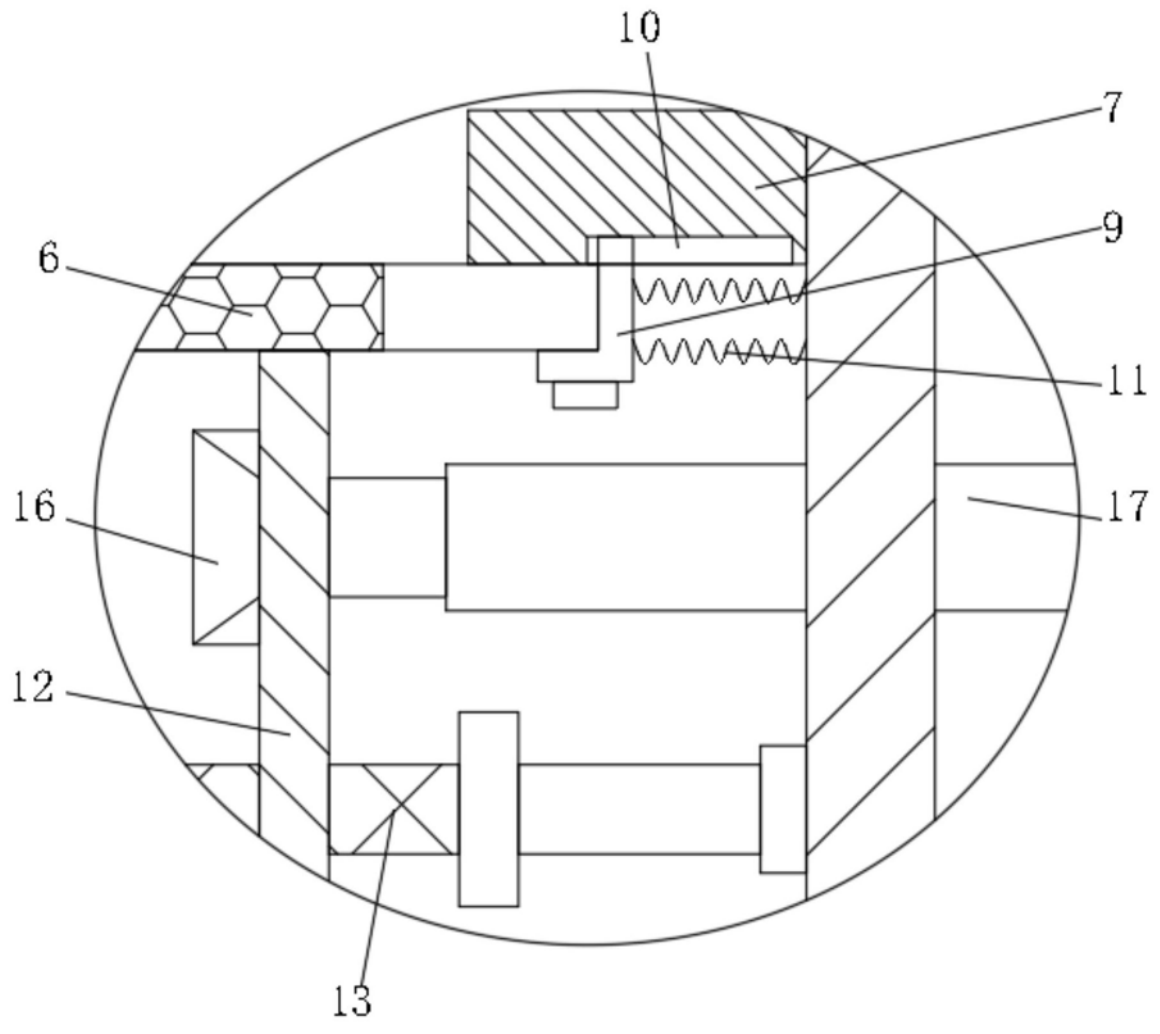


图3