



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207159151 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201721115415.9

(22)申请日 2017.09.01

(73)专利权人 漯河市盛粮生物科技有限公司
地址 462000 河南省漯河市源汇区湘江西路1000号

(72)发明人 高岩

(51)Int.Cl.

C10C 5/00(2006.01)

C10K 1/04(2006.01)

C10B 53/02(2006.01)

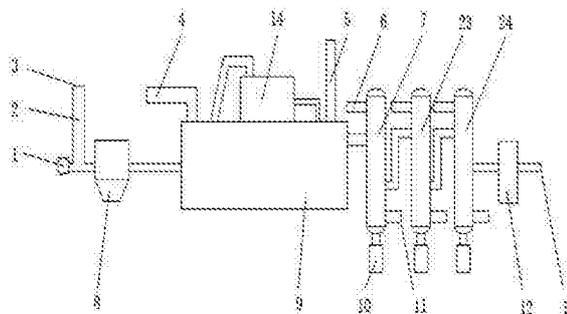
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种木醋液收集设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种木醋液收集设备,包括通气管道,所述通气管道顶端开设有进气管口,所述通气管道左侧安装有风机,所述通水管道右侧连接有旋风除尘器,所述旋风除尘器右侧连接有余热锅炉,所述余热锅炉顶部左侧安装有热蒸汽出口管道,所述余热锅炉顶部右侧安装有供水管,所述余热锅炉顶部中间安装有汽泡,所述余热锅炉内部从左到右分别安装有过热器、蒸发器和省煤器,所述余热锅炉右侧连接有第一冷却器,所述第一冷却器内部安装有竖直换热管,所述第一冷却器底部连接有储存罐,第二冷却器、第三冷却器和第一冷却器装置相同。该木醋液收集设备节能环保,具有结构设计合理等优点,可以普遍推广使用。



1. 一种木醋液收集设备,包括通气管道(2),其特征在于:所述通气管道(2)顶端开设有进气管口(3),所述通气管道(2)左侧固定安装有风机(1),所述通气管道(2)右侧通过管道连接有旋风除尘器(8),所述旋风除尘器(8)右侧通过管道连接有余热锅炉(9),所述余热锅炉(9)顶部左侧固定安装有热蒸汽出口管道(4),所述余热锅炉(9)顶部右侧固定安装有供水管(5),所述余热锅炉(9)顶部中间固定安装有汽泡(14),所述汽泡(14)位于热蒸汽出口管道(4)和供水管(5)中间位置,所述余热锅炉(9)内部从左到右分别固定安装有过热器(16)、蒸发器(17)和省煤器(18),所述过热器(16)和蒸发器(17)、蒸发器(17)和省煤器(18)之间通过通水管连通,所述余热锅炉(9)右侧通过管道连接有第一冷却器(7),所述第一冷却器(7)左侧壁上方固定安装有循环水入口管道(6),所述循环水入口管道(6)下方固定安装有进烟口管道(15),所述第一冷却器(7)右侧壁下方固定安装有循环水出口管道(11),所述循环水出口管道(11)上方固定安装出烟口管道(19),所述第一冷却器(7)内部固定安装有竖直换热管(20),所述换热管(20)上固定安装有翅片(21),所述第一冷却器(7)底部通过管道连接有储存罐(10),所述第一冷却器(7)右侧通过出烟口管道(19)连接有第二冷却器(23),所述第二冷却器(23)右侧通过出烟口管道(19)连接有第三冷却器(24),第二冷却器(23)、第三冷却器(24)和第一冷却器(7)结构相同,所述第三冷却器(24)右侧通过出烟口管道(19)连接有净化装置(12),所述净化装置(12)右侧安装有燃气出口管道(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种木醋液收集设备,其特征在于:所述循环水入口管道(6)入水口处安装有流量计,所述进烟口管道(15)、出烟口管道(19)上均安装有温度传感器。

3. 根据权利要求1所述的一种木醋液收集设备,其特征在于:所述进气管口(3)、热蒸汽出口管道(4)、循环水入口管道(6)、循环水出口管道(11)、燃气出口管道(13)、进烟口管道(15)、出烟口管道(19)、供水管(5)管道进水口处和出水口处均安装有阀门。

4. 根据权利要求1所述的一种木醋液收集设备,其特征在于:所述通气管道(2)内部管道为陶瓷管道,外部套有铜质管道。

5. 根据权利要求1所述的一种木醋液收集设备,其特征在于:所述储存罐(10)有三组,分别安装在第一冷却器(7)、第二冷却器(23)和第三冷却器(24)底部。

一种木醋液收集设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于气体分离设备领域,具体涉及一种木醋液收集设备。

背景技术

[0002] 木材、果壳、秸秆等木质原料在缺氧或含氧量低的条件下,加热会发生降解反应,生成木炭,副产物包括:木醋液、木焦油和木煤气等。目前,木炭生产绝大多数采用土法烧制工艺,在土制或砖制窑中通过燃烧一部分原料,使窑内达到炭化温度,然后闷炉。这样就存在很大问题,产生的木焦油和木醋液等不回收,直接排放,对环境造成很大的污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种木醋液收集设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种木醋液收集设备,包括通气管道,所述通气管道顶端开设有进气管口,所述通气管道左侧固定安装有风机,所述通气管道右侧通过管道连接有旋风除尘器,所述旋风除尘器右侧通过管道连接有余热锅炉,所述余热锅炉顶部左侧固定安装有热蒸汽出口管道,所述余热锅炉顶部右侧固定安装有供水管,所述余热锅炉顶部中间固定安装有汽泡,所述汽泡位于热蒸汽出口管道和供水管中间位置,所述余热锅炉内部从左到右分别固定安装有过热器、蒸发器和省煤器,所述过热器和蒸发器、蒸发器和省煤器之间通过通水管连通,所述余热锅炉右侧通过管道连接有第一冷却器,所述第一冷却器左侧壁上方固定安装有循环水入口管道,所述循环水入口管道下方固定安装有进烟口管道,所述第一冷却器右侧壁下方固定安装有循环水出口管道,所述循环水出口管道上方固定安装出烟口管道,所述第一冷却器内部固定安装有竖直换热管,所述换热管上固定安装有翅片,所述第一冷却器底部通过管道连接有储存罐,所述第一冷却器右侧通过出烟口管道连接有第二冷却器,所述第二冷却器右侧通过出烟口管道连接有第三冷却器,第二冷却器、第三冷却器和第一冷却器结构相同,所述第三冷却器右侧通过出烟口管道连接有净化装置,所述净化装置右侧安装有燃气出口管道。

[0005] 优选的,所述循环水入口管道入水口处安装有流量计,所述进烟口管道、出烟口管道上均安装有温度传感器。

[0006] 优选的,所述进气管口、热蒸汽出口管道、循环水入口管道、循环水出口管道、燃气出口管道、进烟口管道、出烟口管道、供水管管道进水口处和出水口处均安装有阀门。

[0007] 优选的,所述通气管道内部管道为陶瓷管道,外部套有铜质管道。

[0008] 优选的,所述储存罐有三组,分别安装在第一冷却器、第二冷却器和第三冷却器底部。

[0009] 本实用新型的技术效果和优点:该木醋液收集设备在使用时,旋风除尘器除去粉尘;通气管道内部管道为陶瓷管道,防腐蚀,外部套有铜制成的管道,起到保护作用,能延长使用年限;余热锅炉吸收的热量制造了热蒸汽,而热蒸汽可以再次利用,经济实用;分离出

的焦油和木醋液成分可以再次利用到相关产业,节省了能源,有经济效益;处理后的烟气在通过净化装置处理,达到了家用燃气使用的清洁标准,环保节能。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的余热锅炉结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型的冷却器结构示意图。

[0013] 图中:1风机、2通气管道、3进气管口、4热蒸汽出口管道、5供水管、6循环水入口管道、7第一冷却器、8旋风除尘机、9余热锅炉、10储存罐、11循环水出口管道、12净化装置、13燃气出口管道、14汽泡、15进烟口管道、16过热器、17蒸发器、18省煤器、19出烟口管道、20换热管、21翅片、23第二冷却器、24第三冷却器。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种木醋液收集设备,包括通气管道2,所述通气管道2顶端开设有进气管口3,所述通气管道2左侧固定安装有风机1,所述通气管道2右侧通过管道连接有旋风除尘机8,所述旋风除尘机8右侧通过管道连接有余热锅炉9,所述余热锅炉9顶部左侧固定安装有热蒸汽出口管道4,所述余热锅炉9顶部右侧固定安装有供水管5,所述余热锅炉9顶部中间固定安装有汽泡14,所述汽泡14位于热蒸汽出口管道4和供水管5中间位置,所述余热锅炉9内部从左到右分别固定安装有过热器16、蒸发器17和省煤器18,所述过热器16和蒸发器17、蒸发器17和省煤器18之间通过通水管连通,所述余热锅炉9右侧通过管道连接有第一冷却器7,所述第一冷却器7左侧壁上方固定安装有循环水入口管道6,所述循环水入口管道6下方固定安装有进烟口管道15,所述第一冷却器7右侧壁下方固定安装有循环水出口管道11,所述循环水出口管道11上方固定安装出烟口管道19,所述第一冷却器7内部固定安装有竖直换热管20,所述换热管20上固定安装有翅片21,所述第一冷却器7底部通过管道连接有储存罐10,所述第一冷却器7右侧通过出烟口管道19连接有第二冷却器23,所述第二冷却器23右侧通过出烟口管道19连接有第三冷却器24,第二冷却器23、第三冷却器24和第一冷却器7结构相同,所述第三冷却器24右侧通过出烟口管道19连接有净化装置12,所述净化装置12右侧安装有燃气出口管道13。

[0016] 进一步的,所述循环水入口管道6入水口处安装有流量计,所述进烟口管道15、出烟口管道19上均安装有温度传感器。

[0017] 进一步的,所述进气管口3、热蒸汽出口管道4、循环水入口管道6、循环水出口管道11、燃气出口管道13、进烟口管道15、出烟口管道19、供水管5管道进水口处和出水口处均安装有阀门。

[0018] 进一步的,所述通气管2道内部管道为陶瓷管道,外部套有铜质管道。

[0019] 进一步的,所述储存罐10有三组,分别安装在第一冷却器7、第二冷却器23和第三

冷却器24底部。

[0020] 具体的,该木醋液收集设备在使用时,启动风机1工作,烟气从进气管口3进入通气管道2经过旋风除尘器8被除去粉尘,高温烟气经进烟口管道15输送至余热锅炉9,流动经过热器16、蒸发器17和省煤器18,最后经出烟口管道19排出,排烟温度一般为 150~180℃,烟气温度从高温降到排烟温度所释放出的热量用来使水变成蒸汽,余热锅炉9吸收的热量制造了热蒸汽,在第一冷却器7内,气体温度降到130℃(根据温度传感器测得的数据,调节循环水流量来控制冷却速率和烟气出口温度),第一冷却器7可以分离出烟气中大部分的重质焦油成分,并储存在储存罐10中,在第二冷却器23内,气体由130℃降到110℃(根据温度传感器测得的数据,调节循环水流量来控制冷却速率和烟气出口温度),第二冷却器23分离出烟气中轻质焦油成分,并储存在储存罐10中,在第三冷却器24内,气体由110℃降到35℃(根据温度传感器测得的数据,调节循环水流量来控制冷却速率和烟气出口温度),第三冷却器24分离出木醋液成分,并储存在储存罐10中,处理后的烟气在通过净化装置12处理,达到了家用燃气使用的清洁标准,再从燃气出口管道排出进行收集储存。该木醋液收集设备节能环保,具有结构设计合理等优点,可以普遍推广使用。

[0021] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

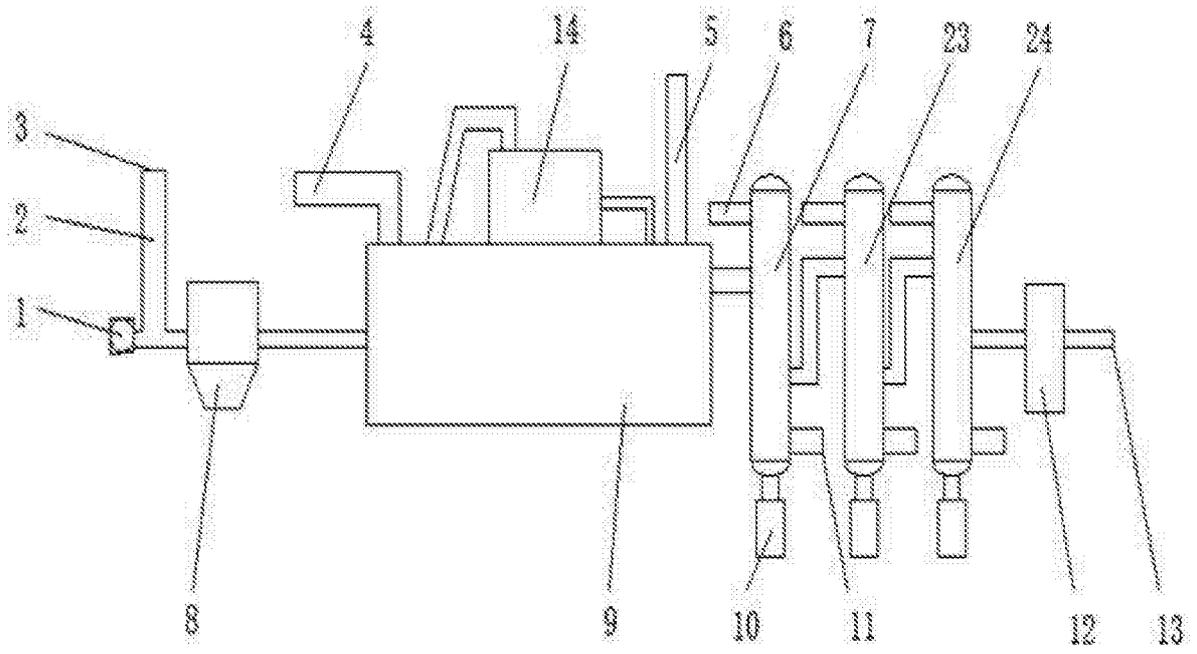


图1

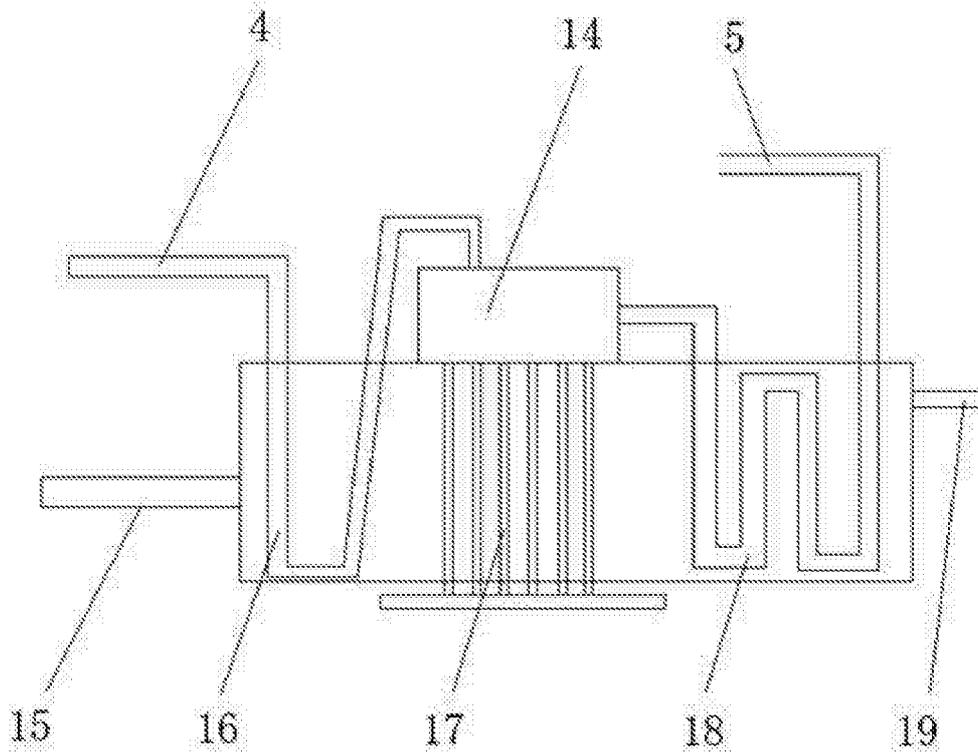


图2

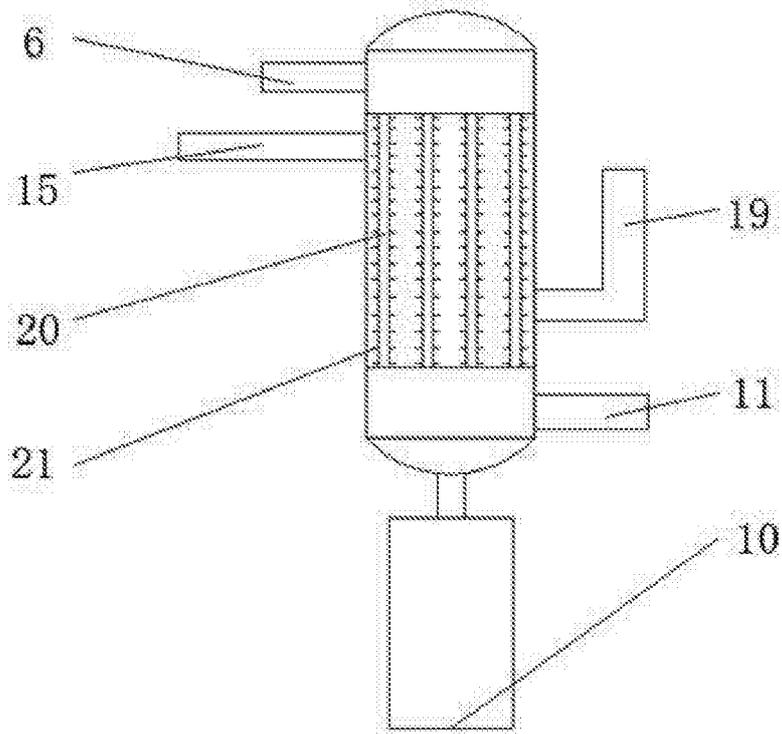


图3