



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105146705 B

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201510599375.9

审查员 孙婷

(22)申请日 2015.09.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105146705 A

(43)申请公布日 2015.12.16

(73)专利权人 云南省烟草公司大理州公司

地址 671000 云南省大理白族自治州大理

市下关镇鹤庆路71号

专利权人 云南中海路德清洁技术有限公司

(72)发明人 苏家恩 陈伟 杨涛

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51)Int.Cl.

A24B 3/10(2006.01)

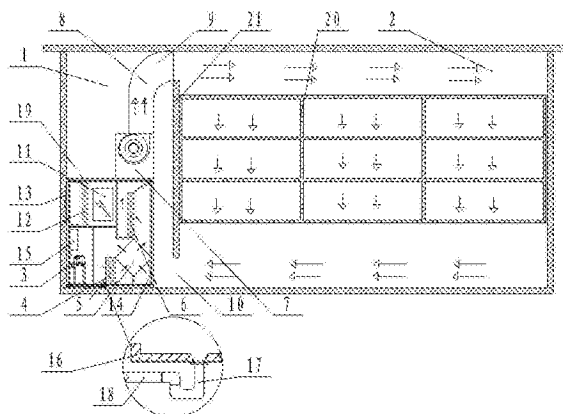
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法

(57)摘要

本发明涉及一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,属于烟叶加工技术领域。该方法包括以下步骤:变黄期,定色期,干筋期。变黄期是将烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1~2℃/小时的升温速度升温至干球温度为33℃~36℃,湿球温度至30~35℃,保持20~25小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以0.5~1.5℃/小时的升温速度使干球温度至37~39℃、湿球温度至32~36℃,保持20~30小时;随后以0.5~1℃/小时的升温速度使干球温度至42~43℃、湿球温度至33~36℃,保持16~20小时,至烟叶变黄。本发明的有益效果是:能有效缩短红花大金元的烘烤时间,避免烤青烟的产生,有效减少红花大金元杂色烟及烤枯烟的比例,并可避免烟叶霉变现象。



1. 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

所述变黄期是将烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1~2℃/小时的升温速度升温至干球温度为33℃~36℃,湿球温度至30~35℃,保持20~25小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以0.5~1.5℃/小时的升温速度使干球温度至37~39℃、湿球温度至32~36℃,保持20~30小时;随后以0.5~1℃/小时的升温速度使干球温度至42~43℃、湿球温度至33~36℃,保持16~20小时,至烟叶变黄。

2. 根据权利要求1所述一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,其特征在于,所述定色期是在变黄期结束后,以0.5~1℃/小时的升温速度将干球温度升温至50~54℃,湿球温度至35~37℃,保持20~26小时,至顶台烟叶大卷筒。

3. 根据权利要求1所述一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,其特征在于,所述干筋期是以0.5~1.5℃/小时的升温速度将干球温度升高至58~62℃、湿球温度至35~37℃,保持15~25小时,然后再以0.5~2℃/小时的升温速度将干球温度升温至65~66℃、湿球温度至36~38℃,直至烟叶烘干。

## 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于烟叶加工技术领域,具体涉及一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法。

### 背景技术

[0002] 在烤烟生产中,烘烤是决定烟叶品质的最后一个重要环节,也是目前中国烟叶生产最薄弱环节,直接影响了我国烟叶的可持续发展。烟叶的烘烤质量主要受鲜烟叶品质、烘烤设备和烘烤技术的制约。

[0003] 红花大金元原名路美邑烟,1962年云南省路南县路美邑村烟农从大金元变异株中选出,因花色深红而得名,是云南烟区的主要栽培品种之一。作为全国烤烟特色品种,因其颜色橘黄、油分充足、吃味独特及所具有的特殊香味而倍受卷烟工业青睐,但又具有变黄期失水快,变黄慢、易烤青,定色期、干筋期失水慢,难定色、难干筋的特点。

[0004] 现有对红花大金元品种烟叶的烘烤工艺中,存在着烘烤时间长、品质不佳等缺点。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法能有效降低烘烤时间,避免烤青烟的产生。

[0006] 本发明所采取的技术方案是一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

[0007] 所述变黄期是将烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1~2℃/小时的升温速度升温至干球温度为33℃~36℃,湿球温度至30~35℃,保持20~25小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以0.5~1.5℃/小时的升温速度使干球温度至37~39℃、湿球温度至32~36℃,保持20~30小时;随后以0.5~1℃/小时的升温速度使干球温度至42~43℃、湿球温度至33~36℃,保持16~20小时,至烟叶变黄。

[0008] 本发明中将红花大金元烟叶置于密闭式烤烟房内烘烤,采用除湿热泵进行除湿,湿热空气在烤房中内循环,能准确控制烘烤环境中温湿度的变化,尤其是湿度的变化。在红花大金元变黄期保证烟叶充分快速变黄的同时,及时除去烟叶的水分,便于定色,减小杂色烟的比例,且烤后烟叶叶面清秀,提高烟叶外观质量,较密集型烤房缩短烘烤时间24小时以上。按GB2635-92的分级要求,中上等烟叶的比例可增加5.5%。

[0009] 现有密集型烤烟房会与外界的气体 and 热量进行交换,烘烤红花大金元过程中存在湿球温度偏低,烟叶失水快,难变黄,烟农总是在低温时段延长变黄时间,不仅造成能耗浪费,还会提高烟叶霉变几率。

[0010] 本发明中采用了密闭式烤烟房,在烘烤过程中不与外界的气体 and 热量进行交换,可保证烟叶在最适温湿度下变黄,烟叶变黄速度较密集型烤房缩短24小时以上,且烟叶基本无霉变现象,至烟叶充分变黄。

[0011] 优选的,所述定色期是在变黄期结束后,以0.5~1℃/小时的升温速度将干球温度

升温至50~54℃,湿球温度至35~37℃,保持20~26小时,至顶台烟叶大卷筒。

[0012] 优选的,所述干筋期是以0.5~1.5℃/小时的升温速度将干球温度升高至58~62℃、湿球温度至35~37℃,保持15~25小时,然后再以0.5~2℃/小时的升温速度将干球温度升温至65~66℃、湿球温度至36~38℃,直至烟叶烘干。

[0013] 本发明的有益效果在于:由于采用密闭式烤烟房,再结合特定的工艺,能有效缩短红花大金元的烘烤时间,避免烤青烟的产生,有效减少红花大金元杂色烟及烤枯烟的比例,并可避免烟叶霉变现象。降低烟叶烘干温度,减轻烟农的劳动强度和烘烤成本。

### 附图说明

[0014] 图1为本发明方法中所采用的密闭式烤烟房的结构示意图。

[0015] 图中:1-设备间,2-装烟室,3-压缩机,4-辅助冷凝器,5-热交换器,6-冷凝器,7-循环风机,8-送风风道,9-出风口,10-回风口,11-外循环进风口,12-蒸发器,13-外循环风机,14-设备回风口,15-电气门,16-接水盘,17-U形管,18-除湿管道,19-高温除湿热泵一体机,20-烟架,21-隔板。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图及实施例对本发明所述方法及装置做一详述,但不作为对本发明的限制。

#### [0017] 实施例1

[0018] 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

[0019] 变黄期:将红花大金元品种烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1.5℃/小时的升温速度升温至干球温度为34℃,湿球温度至32℃,保持22小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以1℃/小时的升温速度使干球温度至38℃、湿球温度至35℃,保持25小时;随后以0.8℃/小时的升温速度使干球温度至43℃、湿球温度至34℃,保持18小时,至烟叶变黄。

[0020] 定色期:在变黄期结束后,以0.8℃/小时的升温速度将干球温度升温至52℃,湿球温度至36℃,保持23小时,至顶台烟叶大卷筒。

[0021] 干筋期:以1℃/小时的升温速度将干球温度升高至60℃、湿球温度至36℃,保持20小时,然后再以1℃/小时的升温速度将干球温度升温至66℃、湿球温度至37℃,直至烟叶烘干。

#### [0022] 实施例2

[0023] 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

[0024] 变黄期:将红花大金元品种烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1℃/小时的升温速度升温至干球温度为36℃,湿球温度至35℃,保持25小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以0.5℃/小时的升温速度使干球温度至39℃、湿球温度至36℃,保持30小时;随后以0.5℃/小时的升温速度使干球温度至43℃、湿球温度至36℃,保持16小时,至烟叶变黄。

[0025] 定色期:在变黄期结束后,以1℃/小时的升温速度将干球温度升温至54℃,湿球温度至35℃,保持20小时,至顶台烟叶大卷筒。

[0026] 干筋期:以0.5℃/小时的升温速度将干球温度升高至62℃、湿球温度至37℃,保持15小时,然后再以0.5℃/小时的升温速度将干球温度升温至66℃、湿球温度至36℃,直至烟叶烘干。

[0027] 实施例3

[0028] 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

[0029] 变黄期:将红花大金元品种烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以2℃/小时的升温速度升温至干球温度为33℃,湿球温度至30℃,保持20小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以1.5℃/小时的升温速度使干球温度至39℃、湿球温度至32℃,保持20小时;随后以1℃/小时的升温速度使干球温度至42℃、湿球温度至33℃,保持20小时,至烟叶变黄。

[0030] 定色期:在变黄期结束后,以0.5℃/小时的升温速度将干球温度升温至50℃,湿球温度至37℃,保持20小时,至顶台烟叶大卷筒。

[0031] 干筋期:以1.5℃/小时的升温速度将干球温度升高至58℃、湿球温度至35℃,保持25小时,然后再以2℃/小时的升温速度将干球温度升温至65℃、湿球温度至38℃,直至烟叶烘干。

[0032] 对比例1

[0033] 将红花大金元品种烟叶置于现有密集型烤房内,其余烘烤方法与实施例1完全一致。

[0034] 对比例2-5

[0035] 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

[0036] 变黄期:将红花大金元品种烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1.5℃/小时的升温速度升温至干球温度为37℃、38℃、39℃或40℃,湿球温度至31℃,保持22小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以1℃/小时的升温速度使干球温度至38℃、湿球温度至35℃,保持25小时;随后以0.8℃/小时的升温速度使干球温度至43℃、湿球温度至34℃,保持18小时,至烟叶变黄。

[0037] 定色期:在变黄期结束后,以0.8℃/小时的升温速度将干球温度升温至52℃,湿球温度至36℃,保持23小时,至顶台烟叶大卷筒。

[0038] 干筋期:以1℃/小时的升温速度将干球温度升高至60℃、湿球温度至36℃,保持20小时,然后再以1℃/小时的升温速度将干球温度升温至66℃、湿球温度至37℃,直至烟叶烘干。

[0039] 对比例6-9

[0040] 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

[0041] 变黄期:将红花大金元品种烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1.5℃/小时的升温速度升温至干球温度为32℃、31℃、30℃或29℃,湿球温度至32℃,保持

22小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以1℃/小时的升温速度使干球温度至38℃、湿球温度至35℃,保持25小时;随后以0.8℃/小时的升温速度使干球温度至43℃、湿球温度至32℃,保持18小时,至烟叶变黄。

[0042] 定色期:在变黄期结束后,以0.8℃/小时的升温速度将干球温度升温至52℃,湿球温度至36℃,保持23小时,至顶台烟叶大卷筒。

[0043] 干筋期:以1℃/小时的升温速度将干球温度升高至60℃、湿球温度至36℃,保持20小时,然后再以1℃/小时的升温速度将干球温度升温至66℃、湿球温度至37℃,直至烟叶烘干。

[0044] 对比例10-13

[0045] 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

[0046] 变黄期:将红花大金元品种烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1.5℃/小时的升温速度升温至干球温度为34℃,湿球温度至31℃,保持22小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以1℃/小时的升温速度使干球温度至40℃、41℃、42℃或43℃、湿球温度至35℃,保持25小时;随后以0.8℃/小时的升温速度使干球温度至43℃、湿球温度至34℃,保持18小时,至烟叶变黄。

[0047] 定色期:在变黄期结束后,以0.8℃/小时的升温速度将干球温度升温至52℃,湿球温度至36℃,保持23小时,至顶台烟叶大卷筒。

[0048] 干筋期:以1℃/小时的升温速度将干球温度升高至60℃、湿球温度至36℃,保持20小时,然后再以1℃/小时的升温速度将干球温度升温至66℃、湿球温度至37℃,直至烟叶烘干。

[0049] 对比例14-17

[0050] 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

[0051] 变黄期:将红花大金元品种烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1.5℃/小时的升温速度升温至干球温度为34℃,湿球温度至32℃,保持22小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以1℃/小时的升温速度使干球温度至33℃、34℃、35℃或36℃、湿球温度至29℃,保持25小时;随后以0.8℃/小时的升温速度使干球温度至43℃、湿球温度至34℃,保持18小时,至烟叶变黄。

[0052] 定色期:在变黄期结束后,以0.8℃/小时的升温速度将干球温度升温至52℃,湿球温度至36℃,保持23小时,至顶台烟叶大卷筒。

[0053] 干筋期:以1℃/小时的升温速度将干球温度升高至60℃、湿球温度至36℃,保持20小时,然后再以1℃/小时的升温速度将干球温度升温至66℃、湿球温度至37℃,直至烟叶烘干。

[0054] 对比例18-21

[0055] 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

[0056] 变黄期:将红花大金元品种烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1.5℃/小时的升温速度升温至干球温度为34℃,湿球温度至32℃,保持22小时,至顶台烟叶

变黄40%以上,再以1℃/小时的升温速度使干球温度至38℃、湿球温度至30℃,保持25小时;随后以0.8℃/小时的升温速度使干球温度至44℃、45℃、46℃或47℃、湿球温度至34℃,保持18小时,至烟叶变黄。

[0057] 定色期:在变黄期结束后,以0.8℃/小时的升温速度将干球温度升温至52℃,湿球温度至36℃,保持23小时,至顶台烟叶大卷筒。

[0058] 干筋期:以1℃/小时的升温速度将干球温度升高至60℃、湿球温度至36℃,保持20小时,然后再以1℃/小时的升温速度将干球温度升温至66℃、湿球温度至37℃,直至烟叶烘干。

[0059] 对比例22-25

[0060] 一种采用密闭式烤烟房烘烤红花大金元品种烟叶的方法,该方法包括以下步骤:变黄期,定色期和干筋期;

[0061] 变黄期:将红花大金元品种烟叶置于密闭式烤烟房内,采用除湿热泵进行烘烤,以1.5℃/小时的升温速度升温至干球温度为34℃,湿球温度至32℃,保持22小时,至顶台烟叶变黄40%以上,再以1℃/小时的升温速度使干球温度至38℃、湿球温度至37℃,保持25小时;随后以0.8℃/小时的升温速度使干球温度至41℃、40℃、39℃或38℃、湿球温度至34℃,保持18小时,至烟叶变黄。

[0062] 定色期:在变黄期结束后,以0.8℃/小时的升温速度将干球温度升温至52℃,湿球温度至36℃,保持23小时,至顶台烟叶大卷筒。

[0063] 干筋期:以1℃/小时的升温速度将干球温度升高至60℃、湿球温度至36℃,保持20小时,然后再以1℃/小时的升温速度将干球温度升温至66℃、湿球温度至37℃,直至烟叶烘干。

[0064] 上述实施例或对比例中所采用的密闭式烤烟房如图1所示,它包括设备间1和装烟室2,设备间1和装烟室2之间设有隔板21,设备间1与装烟室2之间通过设置在隔板上的出风口9和回风口10相通;设备间1内设置有用于烤房热量供给和水分外排的高温除湿热泵一体机19,高温除湿热泵一体机19包括压缩机3、气液分离器、冷凝器6、辅助冷凝器4、蒸发器12、四通阀和热交换器5,高温除湿热泵一体机19上端接有循环风机7,下端与回风口10连通,循环风机7通过送风风道8与出风口9连接;辅助冷凝器底部还连接有接水盘16和U形管17,U形管17一端和接水盘16相连,另一端与除湿管道18连接,除湿管道18末端置于室外。装烟室2内还设有可拆卸式活动的烟架20。轻质保温材料为聚氨酯夹芯板、酚醛夹芯板、聚苯乙烯板、聚苯板或者岩棉板。循环风机7为离心式风机。气液分离器为带有回热装置的气液分离器。热交换器5为板式换热器。设备间1、装烟室2和隔板21采用全密闭式结构,由轻质保温板以可拆卸方式搭建而成。其材料优选聚氨酯复合夹心板,厚度不小于50mm,保温板上预留有安装孔和连接件,现场根据需要,将保温板通过连接件用螺栓或螺钉固定连接。材料轻便,保温性好,安装拆卸方便,克服了传统烤房的固定的建筑结构方式。烟架20可以是钢材、钣金加工或铝合金型材,可根据装烟室2大小,进行可扩展的安装。压缩机3以采用全封闭涡旋式压缩机、活塞式压缩机或者螺杆式压缩机;对于小型机组优先采用涡旋式压缩机。冷凝器6由基管和设置在基管上的翅片组成;基管可采用铜光管或内螺纹铜管;翅片为铝、铜材料,翅片可以是波纹片、天窗式或波纹天窗式等。

[0065] 高温除湿热泵一体机19也可置于室外,不需要置于设备间1内,随之,烤房中可以

不再设置设备间1。

[0066] 上述密闭式烤烟房的原理是：热泵设备间内部置有高温除湿热泵19用于烤房热量供给和水分外排，均匀送风风道8以及循环风机7。设备间1和装烟室2通过顶部出风口9和底部回风口10相连，其余部分用保温隔板隔开。由设备间供热设备高温除湿热泵19产生的热量经过离心风机7将热量通过送风风道8由烤房上端出风口9送入密闭式烤房。由于有循环风机7强制送风，使烤房内部上下端形成正负压，顶部热量和气流会有一部分下压穿透烟叶，另一部分继续向前，使烤房内部形成热量和气流循环，为烟叶烘烤提供热量，烤房整体保温和密闭性能优越，使烤房内部温度均匀，减少水平和垂直温差，便于烤房内部整体温湿度控制，提高烟叶烘烤品质。

[0067] 为验证本发明的技术效果，特作以下试验：

[0068] 1、采用本发明实施例方法与对比例方法烘烤烟叶的对比分析，结果见表1。

[0069] 表1烘烤烟叶质量的对比分析

[0070]

产品	烘烤时间	是否产生青烟	是否有杂色	是否有霉变
实施例1	156小时	否	否	否
实施例2	180小时	否	否	否
实施例3	150小时	否	否	否
对比例1	156小时	是	是	否
对比例2	156小时	是	是	否
对比例3	156小时	是	是	否
对比例4	156小时	是	是	否
对比例5	168小时	是	是	否
对比例6	168小时	是	是	是
对比例7	168小时	是	是	是
对比例8	168小时	是	是	是
对比例9	161小时	是	是	是
对比例10	161小时	是	是	是
对比例11	161小时	是	是	是
对比例12	161小时	是	是	是
对比例13	165小时	是	是	是

[0071]

对比例14	165小时	是	是	是
对比例15	165小时	是	是	是
对比例16	165小时	是	是	是
对比例17	172小时	是	是	是
对比例18	172小时	是	是	否
对比例19	172小时	是	是	否
对比例20	172小时	是	是	否
对比例21	180小时	是	是	否



对比例22	180小时	是	是	是
对比例23	180小时	否	是	是
对比例24	180小时	否	是	是
对比例25	156小时	否	是	是

[0072] 从上表可以看出,采用密闭式烤烟房,再结合特定的工艺,能有效缩短红花大金元的烘烤时间,避免烤青烟的产生,有效减少红花大金元杂色烟及烤枯烟的比例,并可避免烟叶霉变现象。若不采用密闭式烤烟房,或更改工艺,将会对烤烟的质量有明显的影响。

[0073] 最后应说明的是,以上实施例仅用以说明而非限制本发明的技术方案,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细说明,本领域技术人员应当理解,依然可以对本发明进行修改或者等同替换,而不脱离本发明的精神和范围的任何修改或局部替换,其均应涵盖在本发明的权利要求范围中。

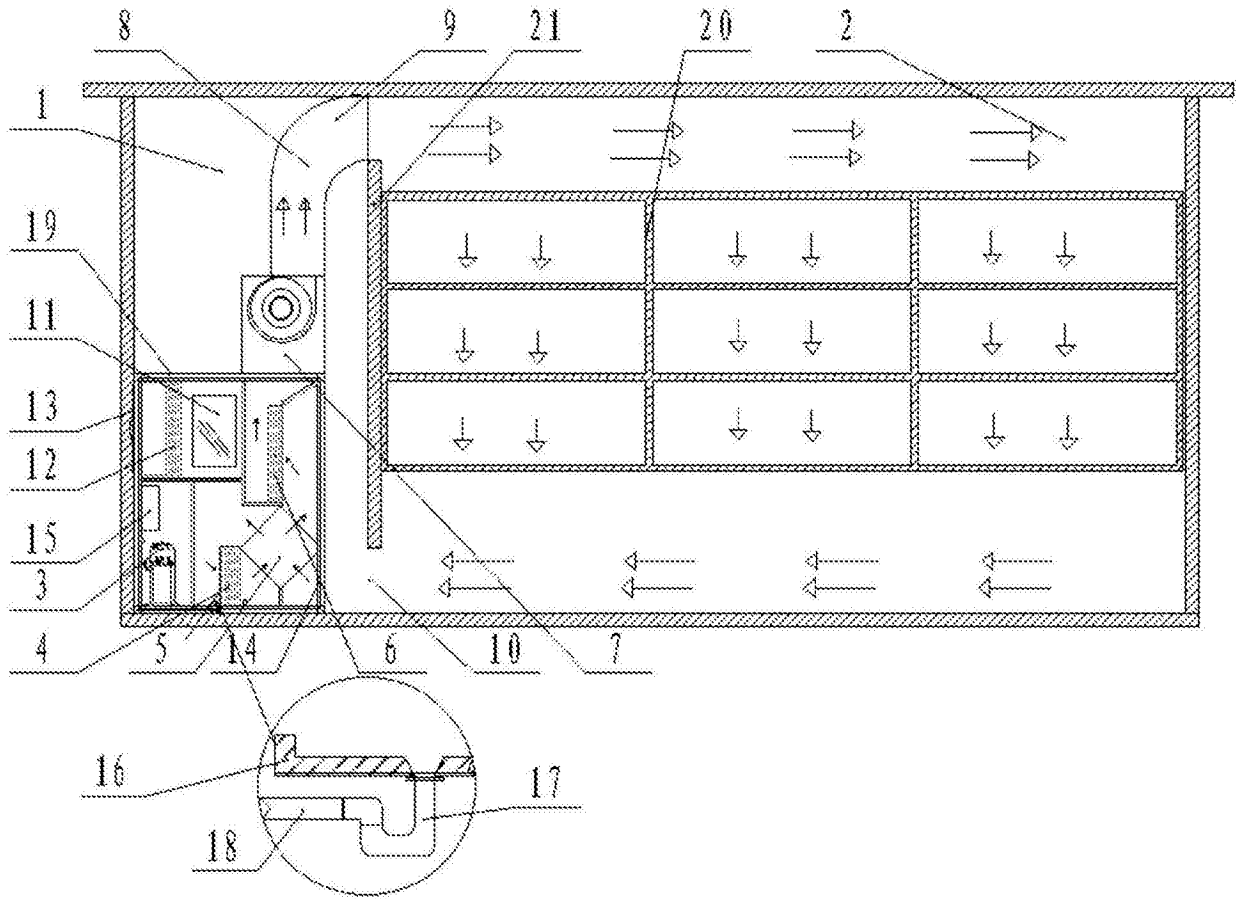


图1