(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111568161 A
(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010367049.6

(22)申请日 2020.04.30

(71)申请人 南京华成厨具有限公司
地址 211135 江苏省南京市江宁区麒麟国际企业研发园4号楼606室

(72)发明人 胡明中

(74)专利代理机构 南京泰普专利代理事务所（普通合伙）32360
代理人 窦贤宇

(51)Int.Cl.
A47J 27/04(2006.01)
A47J 27/16(2006.01)
A47J 36/00(2006.01)

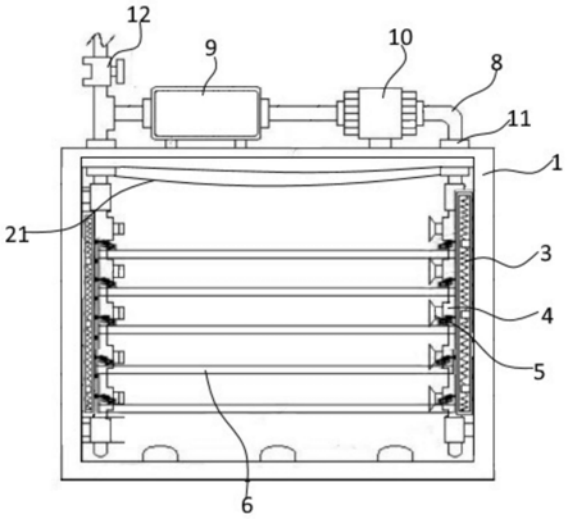
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种即热式电热节能蒸柜及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种即热式电热节能蒸柜及其使用方法；该蒸柜包括：蒸汽柜本体，设置在蒸汽柜本体中的内胆，固定安装在内胆壁两侧的电磁加热壁，设置在电磁加热壁外侧的蒸汽水管，安装在蒸汽水管另一端的蒸汽喷嘴，固定安装在内胆上的蒸盘架，以及设置在内胆外侧的蒸汽循环风道。本发明通过蒸汽循环风道将上升至蒸汽柜顶部的高温蒸汽引入回流室中，从蒸汽柜的后侧对再次对蒸盘架进行加热，均匀蒸汽柜内蒸汽温度，缩短预热时间，减少温差，蒸汽柜顶部的压力以及节能减排，其次，抗压顶板采用曲面结构，具有一定的抗压能力能够防止热流膨胀带来的金属蠕变避免长期使用过程中的密封性失效，及延长内部元件的使用寿命。



CN 111568161 A

1.一种即热式电热节能蒸柜,其特征在于,包括:

蒸汽柜本体,设置在蒸汽柜本体中的内胆,固定安装在内胆壁两侧的电磁加热壁,设置在电磁加热壁外侧的蒸汽水管,安装在蒸汽水管另一端的蒸汽喷嘴,固定安装在内胆上的蒸盘架,以及设置在内胆外侧的蒸汽循环风道。

2.根据权利要求1所述的一种即热式电热节能蒸柜,其特征在于,所述蒸汽水管的进水口通过进水管连通蓄水箱和给水泵,所述蒸汽水管上设有控制阀和压力表。

3.根据权利要求1所述的一种即热式电热节能蒸柜,其特征在于,所述蒸汽循环风道包括:设置在内胆外壁侧的回流室,设置在内胆顶部的抗压顶板,以及开设回流顶板上的回流口;所述回流室外形为倒L体,所述回流室的内壁侧设有引风通道。

4.根据权利要求3所述的一种即热式电热节能蒸柜,其特征在于,所述回流室中上下两侧设有引流风扇,所述引流风扇对应回流室处设有通风口。

5.根据权利要求3所述的一种即热式电热节能蒸柜,其特征在于,所述回流室设在内胆的顶部和后侧。

6.根据权利要求4所述的一种即热式电热节能蒸柜,其特征在于,所述引风通道的两侧开设有方形通口,所述引流风扇包括安装在蒸汽柜本体中的风扇支架,固定穿插在风扇支架内的转轴,以及传动连接在转轴另一端的驱动马达;所述引流风扇为多个,包括:设置在引风通道上方拐角处的第一引流风扇组件和通风口,以及设置在引风通道底部的第二引流风扇组件。

7.根据权利要求3所述的一种即热式电热节能蒸柜,其特征在于,所述引风通道为曲面结构。

8.基于权利要求1所述的一种即热式电热节能蒸柜的使用方法,其特征在于,包括如下工作步骤:

S1、开启蒸汽柜本体中的启动开关,进水阀开启,蒸发用水通过给水泵从蓄水箱中进入蒸汽水管中;

S2、电磁加热壁对蒸汽水管加热,产生的水蒸气从蒸汽喷嘴喷出,对蒸盘架上的物品进行加热;

S3、从蒸汽喷嘴出来的高温蒸汽经过蒸盘架后上升至抗压顶板处,经过第一引流风扇组件从通风口处进而回流室中的引风通道,进而在底部第二引流风扇组件吸取下向下运动,从引风通道中的多个方形通口再次进入内胆后侧变成后侧蒸汽循环对蒸盘架加热。

一种即热式电热节能蒸柜及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于蒸汽柜制造领域，尤其是一种即热式电热节能蒸柜及其使用方法。

背景技术

[0002] 传统的蒸汽柜采用立式蒸汽柜的方式从上至下的对食品进行一次性的蒸汽加热，需要一定的预热时间，延长烹饪时间，其次，蒸汽柜顶部的机箱和蒸盘常常处在高温高压下使用，因长期单一方向热膨胀而发生向上的金属蠕变，造成柜门与密封件，进而造成蒸汽密封柜的密封性能降低，从而加大用电量的消耗。

发明内容

[0003] 发明目的：提供一种即热式电热节能蒸柜及其使用方法，以解决现有技术存在的上述问题。

[0004] 技术方案：一种即热式电热节能蒸柜，包括：

蒸汽柜本体，设置在蒸汽柜本体中的内胆，固定安装在内胆壁两侧的电磁加热壁，设置在电磁加热壁外侧的蒸汽水管，安装在蒸汽水管另一端的蒸汽喷嘴，固定安装在内胆上的蒸盘架，以及设置在内胆外侧的蒸汽循环风道。

[0005] 在进一步的实施例中，所述蒸汽水管的进水口通过进水管连通蓄水箱和给水泵，所述蒸汽水管上设有控制阀和压力表。

[0006] 在进一步的实施例中，所述蒸汽循环风道包括：设置在内胆外壁侧的回流室，设置在内胆顶部的抗压顶板，以及开设抗压顶板的回流口；所述回流室外形为倒L体，所述回流室的内壁侧设有引风通道。

[0007] 在进一步的实施例中，所述回流室中上下两侧设有引流风扇，所述引流风扇对应回流室处设有通风口。

[0008] 在进一步的实施例中，所述回流室设在内胆的顶部和后侧。

[0009] 在进一步的实施例中，所述引风通道的两侧开设有方形通口，所述引流风扇包括安装在蒸汽柜本体中的风扇支架，固定穿插在风扇支架内的转轴，以及传动连接在转轴另一端的驱动马达；所述引流风扇为多个，包括：设置在引风通道上方拐角处的第一引流风扇组件和通风口，以及设置在引风通道底部的第二引流风扇组件。

[0010] 在进一步的实施例中，所述引风通道为曲面结构。

[0011] 在进一步的实施例中，包括如下工作步骤：

S1、开启蒸汽柜本体中的启动开关，进水阀开启，蒸发用水通过给水泵从蓄水箱中进入蒸汽水管中；

S2、电磁加热壁对蒸汽水管加热，产生的水蒸气从蒸汽喷嘴喷出，对蒸盘架上的物品进行加热；

S3、从蒸汽喷嘴出来的高温蒸汽经过蒸盘架后上升至抗压顶板处，经过第一引流风扇组件从通风口处进而回流室中的引风通道，进而在底部第二引流风扇组件吸取下向下运

动，从引风通道中的多个方形通口再次进入内胆后侧变成后侧蒸汽循环对蒸盘架加热。

[0012] 有益效果：本发明通过蒸汽循环风道将上升至蒸汽柜顶部的高温蒸汽引入回流室中，从蒸汽柜的后侧对再次对蒸盘架进行加热，均匀蒸汽柜内蒸汽温度，缩短预热时间，减少温差，蒸汽柜顶部的压力以及节能减排，其次，抗压顶板采用曲面结构，具有一定的抗压能力能够防止热流膨胀带来的金属蠕变。

附图说明

[0013] 图1是本发明即热式电热节能蒸柜的结构示意图。

[0014] 图2是本发明回流室内壁侧的结构示意图。

[0015] 图3是本发明回流室和引流风扇的安装示意图。

[0016] 图4是本发明通风口的结构示意图。

[0017] 图5是本发明第一引流风扇组件和第二引流风扇组件的俯视图。

[0018] 图6是本发明引流风扇的结构示意图。

[0019] 附图标记为：蒸汽柜本体1、内胆2、回流室20、抗压顶板21、回流口22、引风通道23、引流风扇24、风扇支架240、转轴241、驱动马达242、第一引流风扇组件243、通风口244、第二引流风扇组件245、方形通口26、电磁加热壁3、蒸汽水管4、蒸汽喷嘴5、蒸盘架6、蒸汽循环风道7、进水管8、蓄水箱9、给水泵10、进水口11、进水阀12。

具体实施方式

[0020] 在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员而言显而易见的是，本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中，为了避免与本发明发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0021] 申请人发现现有的蒸汽柜均是采用将加热盘或者将电磁发热盘放置蒸汽柜的底部，使蒸汽从上至下依次包围蒸盘架，对蒸盘架上的食物需要有一定的预热时间，在加热过程中多个层次的蒸盘架在加热过程中的温度不一，进而造成需要的时间也各不相同，由于蒸汽从上至下的对汇聚到蒸汽柜的顶部，所以蒸汽柜顶部的机箱和蒸盘常常处在高温高压下使用，因长期单一方向热膨胀而发生向上的金属蠕变，即使蒸汽炉内设有喷气口，但是排出的蒸汽常常带走蒸汽炉内胆内的热量造成热量的损耗，进而加大电量和减少加热元件的使用寿命，因蒸汽炉内部金属蠕变造成柜门与密封件的密封性能降低，更加大用电量的消耗，使得蒸汽柜的整体寿命降低。

[0022] 如图1至图6所示一种即热式电热节能蒸柜，包括：蒸汽柜本体1、内胆2、回流室20、抗压顶板21、回流口22、引风通道23、引流风扇24、风扇支架240、转轴241、驱动马达242、第一引流风扇组件243、通风口244、第二引流风扇组件245、方形通口26、电磁加热壁3、蒸汽水管4、蒸汽喷嘴5、蒸盘架6、蒸汽循环风道7、进水管8、蓄水箱9、给水泵10、进水口11、进水阀12。

[0023] 其中，参考图1蒸汽柜本体1包括：设置在蒸汽柜本体1中的内胆2和铰接在蒸汽柜一侧的柜门，内胆2与柜门抵靠的一侧设有卡扣槽，卡扣槽的内部设有耐高温密封橡胶，内胆2壁中的两侧设有相对的电磁加热壁3，电磁加热壁3外侧固定安装有蒸汽水管4，蒸汽水

管4另一端的固定连接多个在同一水平面的蒸汽喷嘴5，内胆2壁的另一侧设有放置蒸盘架6的插槽，内胆2外侧设有蒸汽循环风道7，能够上升至顶部的高温蒸汽进行在内胆2内进行循环输送。

[0024] 为了保证蒸汽水管4中水压和防止电磁加热壁3对蒸汽水管4进行干烧，所述蒸汽水管4的进水口11通过进水管8连通蓄水箱9和给水泵10，能够源源不断的为蒸汽水管4进行送水，蓄水箱9中设有液位计，蓄水箱9的另一端与供水系统连通，当蓄水箱9中的液位计达到用水警戒值时，供水系统自动为蓄水箱9送水，所述蒸汽水管4上设有进水阀12和压力表，通过压力表自动获取内胆2内蒸汽水管4中的水压，当水压过低时控制进水阀12开启为内胆2中的蒸汽水管4进行供水，保证蒸汽柜中的水蒸汽的正常蒸发和防止蒸汽水管4干烧，延长蒸汽柜使用寿命。

[0025] 由于该蒸汽柜是从两侧进行蒸盘架6上的物品加热，所以蒸汽是从侧向喷出然后再次上升，所以均衡了各蒸盘架6上的温差后，蒸汽依然会随着热流上升至蒸汽柜内胆2的顶部高温蒸汽的膨胀力依然对内胆2的顶部造成一定的冲击力，所以采用循环的方式减缓这种状态，参考图2至图4所述蒸汽循环风道7包括：设置在内胆2外壁侧的回流室20，设置在内胆2顶部的抗压顶板21，以及开设抗压顶板21的回流口22；所述回流室20外形为倒L体，所述回流室20的内壁侧设有引风通道23。同时为了减轻内胆2顶部的金属蠕变，所以采用具有开口向上的抛物曲面的抗压顶板21对热膨胀力进行减缓，且该抛物面的焦点位于抗压顶板21的中心处，上升至抗压顶板21蒸汽热流经过抛物面的焦点后加速，同时在引流风扇24的作用下加速从回流口22进入回流室20中的引风通道23中。同时抗压顶板21的另一侧也开设有排气口，该排气口设有压力电磁阀，当蒸汽柜中的气压处在预警气压状态时，压力电磁阀自动开启，保证蒸汽柜中的各项元件正常使用。

[0026] 保证进入引风通道23中的热流能够向下且向内胆2中循环，所述回流室20中引风通道23中上下两侧设有引流风扇24，包括第一引流风扇组件243和第二引流风扇组件245；第一引流风扇组件243设置在回流室20的上方对内胆2顶部的热流进行引导，第二引流风扇组件245设置在回流室20的下方对引入引风通道23中的热流进行向下引导，所述引流风扇24对应回流室20处设有通风口244，所述通风口244上设有呈阵列式斜向开口的挡板，该挡板可以将热流中携带的再次凝结的水滴阻挡在内胆2中，避免过度的水分进入回流室20。

[0027] 从两侧对蒸盘架6进行蒸汽喷放，能够减缓蒸汽柜内上下的温差；但是这样又使得蒸盘架6不如传统的蒸汽柜，在同一水平面上的温差均匀，所以将回流室20设在内胆2的顶部和后侧；使得从两侧对蒸盘架6进行蒸汽喷放的同时在后侧对蒸盘架6进行温差循环，保持对同一水平面上的温差从三个方向进行调节中和避免这一状况。

[0028] 蒸汽循环风道7以蒸盘架6的层数为基点，所述引风通道23的两侧开设有方形通口26，所述方形通口26与蒸盘架6的层数对应，使进入引风风道中的热流充方形通口26中排出，依次对每一层的温差进行循环调节。参考图6所述引流风扇24包括安装在蒸汽柜本体1中的风扇支架240，固定穿插在风扇支架240内的转轴241，以及传动连接在转轴241另一端的驱动马达242；所述驱动马达242设置在蒸汽柜本体1的外部，驱动马达242的输出端设有穿插在蒸汽柜本体1中且位于回流室20外部的传动轴，驱动马达242的动力带动传动轴转动，所述传动轴的一侧连接有锥形齿轮，所述转轴241穿插出回流室20的一端设有与锥形齿轮配适的从齿轮，进而带动转轴241和固定在转轴241上的风扇支架240转动；驱动马达242

外部设有阻热安装块，进而将在运转过程中不受蒸汽柜热流的影响。所述引流风扇24为多个，包括：设置在引风通道23上方拐角处的第一引流风扇组件243和通风口244，以及设置在引风通道23底部的第二引流风扇组件245。所述驱动马达242的型号为PXF57-5K-57HS76。

[0029] 为了增加所述引风通道23为曲面结构，引风通道23与内胆2壁的两个连接面为开口向左的曲线，使得靠近第一引流风扇组件243一端的引风通道23横截面尺寸大，依次向下尺寸逐渐缩减，为经过第一引流风扇组件243的气流处为尺寸较大的引风通道23中，在第二引流风扇组件245的抽取作用下，经过尺寸较小的引风通道23中加速向下，进而加速循环效果。

[0030] 参考图5考虑到引风通道23热流中的热膨胀力会导致，热流在向下循环过程中速度缓慢，所以在第二引流风扇组件245为两组分别设置在引风通道23的底部两侧。

[0031] 工作原理：

开启蒸汽柜本体1中的启动开关，进水阀12开启，蒸发用水通过给水泵10从蓄水箱9中进入蒸汽水管4中；电磁加热壁3对蒸汽水管4加热，产生的水蒸气从蒸汽喷嘴5喷出，对蒸盘架6上的物品进行加热；同时在加热过程中，蓄水箱9中设有液位计，蓄水箱9的另一端与供水系统连通，当蓄水箱9中的液位计达到用水警戒值时，供水系统自动为蓄水箱9送水，所述蒸汽水管4上设有进水阀12和压力表，通过压力表自动获取内胆2内蒸汽水管4中的水压，当水压过低时控制进水阀12开启为内胆2中的蒸汽水管4进行供水，以保证蒸汽水管4中的水源，蒸汽从蒸汽喷嘴5出来的高温蒸汽经过蒸盘架6后上升至抗压顶板21处，驱动马达242开启，驱动马达242的动力带动传动轴转动，进而带动传动连接在传动轴另一端的转轴241和固定在转轴241上的风扇支架240转动，对抗压顶板21上的高温高压热流引流，经过第一引流风扇组件243从回流口22处的通风口244进而回流室20中的引风通道23，进而在底部第二引流风扇组件245吸取下向下运动，从引风通道23中的多个方形通口26再次进入内胆2后侧变成后侧蒸汽循环对蒸盘架6加热。

[0032] 本发明通过蒸汽循环风道7将上升至蒸汽柜顶部的高温蒸汽引入回流室20中，从蒸汽柜的后侧对再次对蒸盘架6进行加热，均匀蒸汽柜内蒸汽温度，缩短预热时间，减少温差和蒸汽柜顶部的压力，抗压顶板21采用曲面结构，具有一定的抗压能力能够防止热流膨胀带来的金属蠕变避免长期使用过程中的密封性失效，及延长内部元件的使用寿命。

[0033] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不限于上述实施方式中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种等同变换，这些等同变换均属于本发明的保护范围。

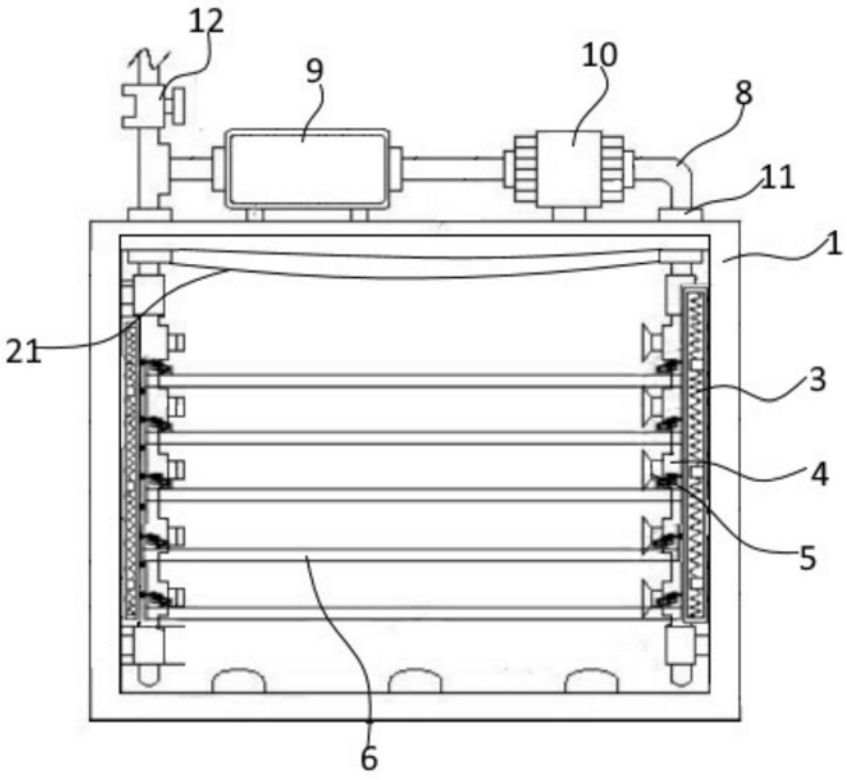


图1

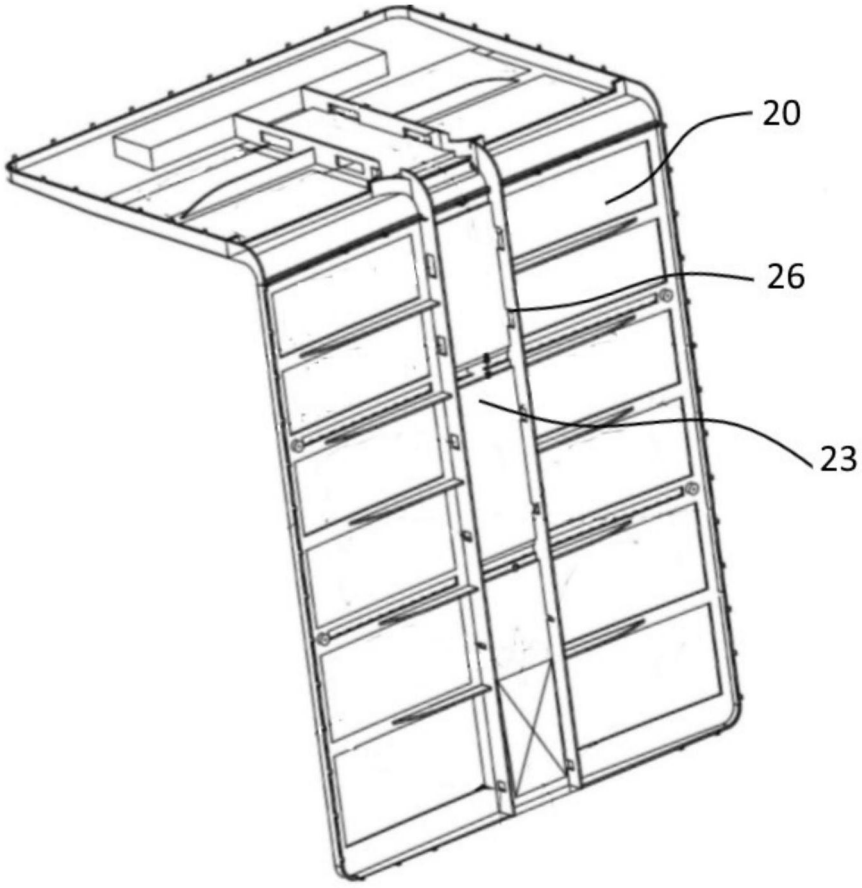


图2

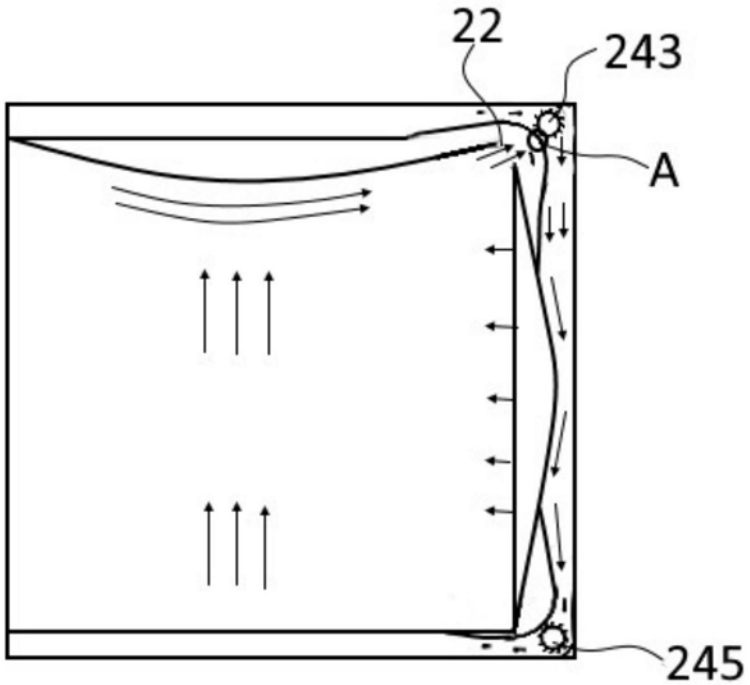


图3

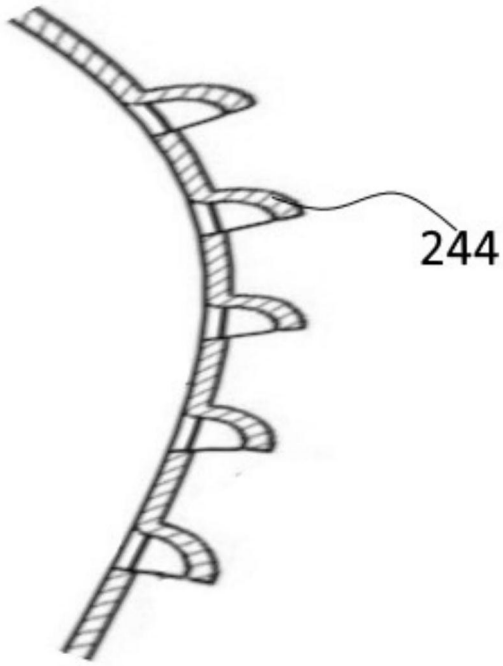


图4

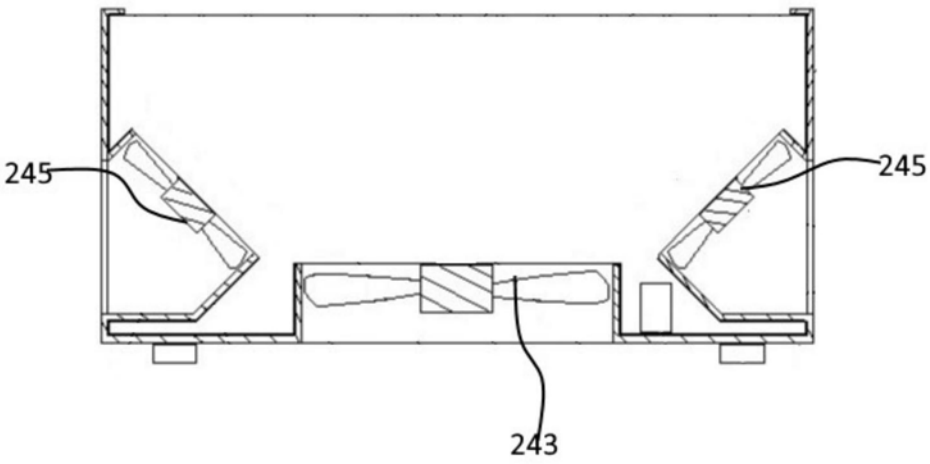


图5

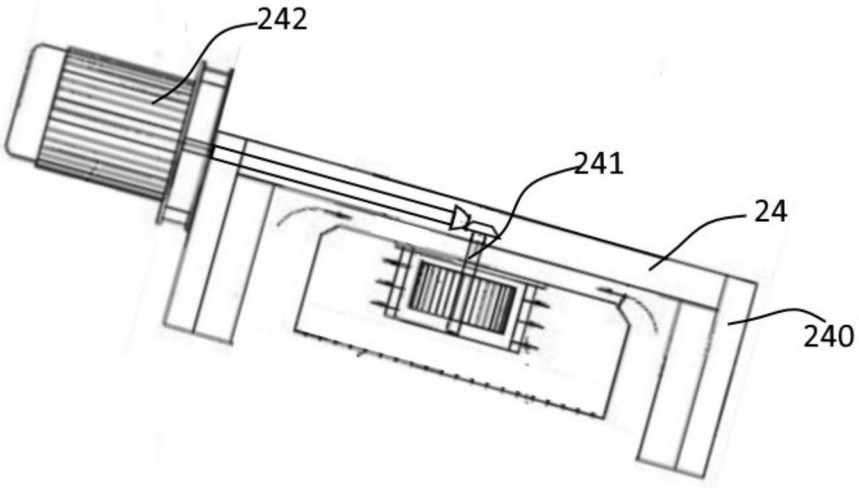


图6