



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206137893 U

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201620667346.1

(22)申请日 2016.06.30

(73)专利权人 广东力新热能科技有限公司

地址 528131 广东省佛山市三水区中心科技工业区B区24号地(F6)车间5楼之一

(72)发明人 卢庆云 何锡欢

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 胡枫

(51)Int.Cl.

A47J 27/16(2006.01)

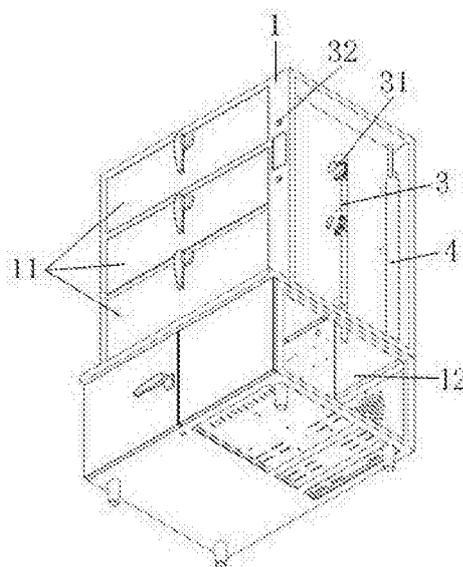
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有热能二次利用功能的蒸柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有热能二次利用功能的蒸柜,包括柜体、用于制造蒸汽的蒸汽发生器以及用于将蒸汽通入蒸煮腔室内的蒸汽输送管,还包括热交换装置,热交换装置包括热交换管以及套入热交换管内的预热通水管;热交换管包括与蒸煮腔室连通的废蒸汽排入口以及设于热交换管下端的冷凝水出口;预热通水管包括与外界水源连通的进水口以及与蒸汽发生器连通的出水口。本实用新型蒸煮腔室内的废蒸汽通入热交换管内,废蒸汽在向下排放的过程中,预热通水管内流通的冷水会吸收废蒸汽的热能,将冷水变成热水,这样,进入蒸汽发生器的水源为经过初步预热的热水,同时,废蒸汽被吸收热能后会转变成冷凝水,冷凝水相比废蒸汽更容易收集。



1. 一种具有热能二次利用功能的蒸柜,包括柜体、用于制造蒸汽的蒸汽发生器以及用于将蒸汽通入蒸煮腔室内的蒸汽输送管,其特征在于,还包括热交换装置,所述热交换装置包括热交换管以及套入热交换管内的预热通水管;

所述热交换管包括与蒸煮腔室连通的废蒸汽排入口以及设于热交换管下端的冷凝水出口;

所述预热通水管包括与外界水源连通的进水口以及与蒸汽发生器连通的出水口。

2. 根据权利要求1所述的蒸柜,其特征在于,所述预热通水管为螺旋状结构。

3. 根据权利要求1所述的蒸柜,其特征在于,所述预热通水管的两端伸出热交换管。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的蒸柜,其特征在于,预热通水管的进水口设于上端,预热通水管的出水口设于下端。

5. 根据权利要求1所述的蒸柜,其特征在于,所述热交换管竖直设置或者倾斜设置。

6. 根据权利要求1或5所述的蒸柜,其特征在于,所述热交换管和蒸汽输送管设于柜体的同一个侧面。

7. 根据权利要求6所述的蒸柜,其特征在于,所述柜体设有多个蒸煮腔室,所述热交换管设有与蒸煮腔室一一对应的废蒸汽排入口,所述蒸汽输送管设有与蒸煮腔室一一对应的蒸汽出口。

8. 根据权利要求7所述的蒸柜,其特征在于,柜体位于热交换管和蒸汽输送管所在的侧板上设有与废蒸汽排入口以及蒸汽出口一一对应的连通孔。

9. 根据权利要求7所述的蒸柜,其特征在于,所述蒸汽输送管与最底层的蒸煮腔室对应的蒸汽出口为常开出口,其余蒸汽出口处设有与其一一对应的蒸汽阀,所述柜体的正面设有控制蒸汽阀的开关旋钮。

10. 根据权利要求1所述的蒸柜,其特征在于,还包括将外界水源供应至预热通水管的水泵,所述蒸柜的底部设有功能腔,所述水泵和蒸汽发生器设于功能腔内。

一种具有热能二次利用功能的蒸柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸柜领域,尤其涉及一种具有热能二次利用功能的蒸柜。

背景技术

[0002] 现有技术的蒸柜一般是在蒸柜的底部或者外部将水直接加热成蒸汽,然后将蒸汽通入蒸柜内,对蒸柜内的食物进行蒸煮,蒸煮过程中产生的废蒸汽通过排汽口等直接排出蒸柜外,当蒸煮含有油水的食物时,排出的废蒸汽难免会有油性物料,排出的废蒸汽容易影响蒸柜周边的整洁度,另外,直接将废蒸汽排出容易导致资源的浪费。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种具有热能二次利用功能的蒸柜,通过热交换装置对输入蒸汽发生器内的水进行预热,并且将废蒸汽转换成冷凝水排出。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种具有热能二次利用功能的蒸柜,包括柜体、用于制造蒸汽的蒸汽发生器以及用于将蒸汽通入蒸煮腔室内的蒸汽输送管,还包括热交换装置,所述热交换装置包括热交换管以及套入热交换管内的预热通水管;所述热交换管包括与蒸煮腔室连通的废蒸汽排入口以及设于热交换管下端的冷凝水出口;所述预热通水管包括与外界水源连通的进水口以及与蒸汽发生器连通的出水口。

[0005] 作为上述方案的改进,所述预热通水管为螺旋状结构。

[0006] 作为上述方案的改进,所述预热通水管的两端伸出热交换管。

[0007] 作为上述方案的改进,预热通水管的进水口设于上端,预热通水管的出水口设于下端。

[0008] 作为上述方案的改进,所述热交换管竖直设置或者倾斜设置。

[0009] 作为上述方案的改进,所述热交换管和蒸汽输送管设于柜体的同一个侧面。

[0010] 作为上述方案的改进,所述柜体设有多个蒸煮腔室,所述热交换管设有与蒸煮腔室一一对应的废蒸汽排入口,所述蒸汽输送管设有与蒸煮腔室一一对应的蒸汽出口。

[0011] 作为上述方案的改进,柜体位于热交换管和蒸汽输送管所在的侧板上设有与废蒸汽排入口以及蒸汽出口一一对应的连通孔。

[0012] 作为上述方案的改进,所述蒸汽输送管与最底层的蒸煮腔室对应的蒸汽出口为常开出口,其余蒸汽出口处设有与其一一对应的蒸汽阀,所述柜体的正面设有控制蒸汽阀的开关旋钮。

[0013] 作为上述方案的改进,还包括将外界水源供应至预热通水管的水泵,所述蒸柜的底部设有功能腔,所述水泵和蒸汽发生器设于功能腔内。

[0014] 实施本实用新型的实施例,具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型将预热通水管设于热交换管内,另外,蒸煮腔室内的废蒸汽通入热交换管内,预热通水管设有接入外界水源的进水口,由蒸煮腔室出来的废蒸汽温度较高,而由预热通水管进水口进入的水为外界的冷水,废蒸汽在向下排放的过程中,预热通水管内流

通的冷水会吸收废蒸汽的热能,相当于废蒸汽对冷水进行加热,将冷水变成热水,这样,进入蒸汽发生器的水源为经过初步预热的热水,同时,废蒸汽被吸收热能后会转变成冷凝水,冷凝水相比废蒸汽更容易收集。本实用新型将废蒸汽进行二次利用,既可以消除废蒸汽向柜外直排导致的环境温度升高和湿度增加,又可以将常温的新鲜水间接加热,达到环保、节能、快熟的目的。

附图说明

- [0016] 图1是本实用新型蒸柜的结构示意图;
- [0017] 图2是本实用新型蒸柜另一视觉的结构示意图;
- [0018] 图3是本实用新型蒸柜的侧面示意图;
- [0019] 图4是图3中A处的局部放大图;
- [0020] 图5是本实用新型热交换装置的结构视图
- [0021] 图6是本实用新型热交换装置的正面结构示意图;
- [0022] 图7是图6沿BB方向的剖面示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。仅此声明,本实用新型在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词,仅以本实用新型的附图为准,其并不是对本实用新型的具体限定。

[0024] 参见附图1至附图7,本实用新型公开了一种具有热能二次利用功能的蒸柜,包括柜体1、用于制造蒸汽的蒸汽发生器2以及用于将蒸汽通入蒸煮腔室内的蒸汽输送管3。

[0025] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型还包括热交换装置4,所述热交换装置4包括热交换管41以及套入热交换管41内的预热通水管42。

[0026] 所述热交换管41包括与蒸煮腔室连通的废蒸汽排入口41a以及设于热交换管41下端的冷凝水出口41b,本实用新型的蒸柜工作时,蒸煮腔室内产生的废蒸汽通过废蒸汽排入口41b排入热交换管41内,废蒸汽在热交换管41内与预热通水管42内的冷水进行热能交换,最后废蒸汽变成冷凝水由冷凝水出口41b流出,所述热交换管41优选竖直设置或者倾斜设置,此时,热交换管41内形成的冷凝水直接顺着管壁向下流至冷凝水出口,最后通过废水管411排出。

[0027] 所述预热通水管42包括与外界水源连通的进水口42a以及与蒸汽发生器2连通的出水口42b,此处进水口42a为冷水进口,出水口42b为预热后的热水出口,为了便于与外界连接,所述预热通水管42的两端伸出热交换管41,预热通水管42的进水口42a设于上端,预热通水管42的出水口42b设于下端,所述预热通水管42优选为螺旋状结构,可以加长水在热交换管41内流动的路径,增加冷水吸热的时间,充分吸收废蒸汽内的热能。

[0028] 优选的,所述热交换管41和蒸汽输送管3设于柜体1的同一个侧面,在此侧面包裹保温层,只需在保温层设置相应的通孔,热交换管41和蒸汽输送管3即可与蒸煮腔室相通,此时,柜体1其它面均可设成平板结构,便于保温层的包裹,可以有效提高本实用新型蒸柜的保温效果。

[0029] 进一步地,所述柜体1设有多层蒸煮腔室11,所述热交换管41设有与蒸煮腔室11一

一对应的废蒸汽排入口41a,所述蒸汽输送管3设有与蒸煮腔室11一一对应的蒸汽出口33。相应的,柜体1位于热交换管41和蒸汽输送管3所在的侧板上设有与废蒸汽排入口以及蒸汽出口33一一对应的连通孔。

[0030] 当柜体1设有多层蒸煮腔室11时,为了便于对每层的蒸煮腔室11分别进行控制,所述蒸汽输送管3与最底层的蒸煮腔室11对应的蒸汽出口为常开出口,其余蒸汽出口处设有与其一一对应的蒸汽阀31,所述柜体1的正面设有控制蒸汽阀31的开关旋钮32。最底层的蒸汽出口为常开出口,只要蒸柜处于工作状态,最底层的蒸煮腔室一定处于工作状态,通过蒸汽阀一一对应的控制相应的上层的蒸煮腔室,当蒸煮较少的食物时,打开需要个数的蒸煮腔室即可,以免打开过多蒸煮腔室浪费资源,附图1和附图2显示的蒸柜设有上、中、下三层蒸煮腔室,其中最下层的蒸煮腔室为常开供汽,上面两层蒸煮腔室通过相应的开关旋钮控制蒸汽阀的开关。

[0031] 进一步地,本实用新型还包括将外界水源供应至预热通水管42的水泵5,水泵5通过水管51将外界新鲜的冷水通入预热通水管42内,所述蒸柜的底部设有功能腔12,所述水泵5和蒸汽发生器2设于功能腔12内。

[0032] 本实用新型将预热通水管42设于热交换管41内,另外,蒸煮腔室内的废蒸汽通入热交换管41内,预热通水管42设有接入外界水源的进水口,由蒸煮腔室出来的废蒸汽温度较高,而由预热通水管42进水口进入的水为外界的冷水,废蒸汽在向下排放的过程中,预热通水管42内流通的冷水会吸收废蒸汽的热能,相当于废蒸汽对冷水进行加热,将冷水变成热水,这样,进入蒸汽发生器2的水源为经过初步预热的水,同时,废蒸汽被吸收热能后会转变成冷凝水,冷凝水相比废蒸汽更容易收集,可以保证本实用新型的蒸柜在使用过程中不会喷出大量的废蒸汽,保持蒸柜处于整洁的工作环境。

[0033] 本实用新型将废蒸汽进行二次利用,既可以消除废蒸汽向柜外直排导致的环境温度升高和湿度增加,又可以将常温的新鲜水间接加热,达到环保、节能、快熟的目的。

[0034] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

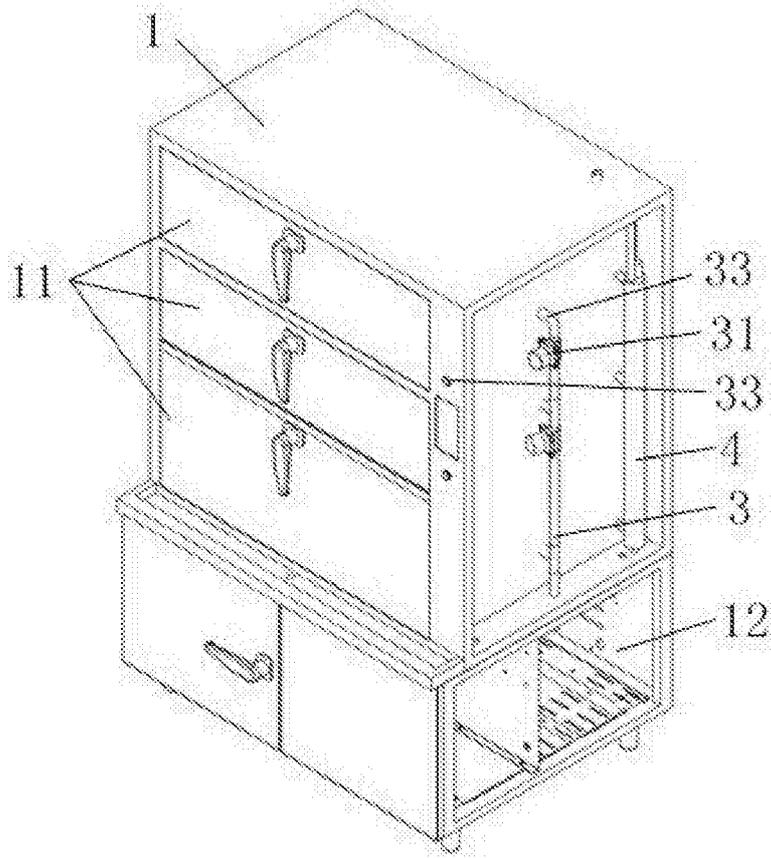


图2

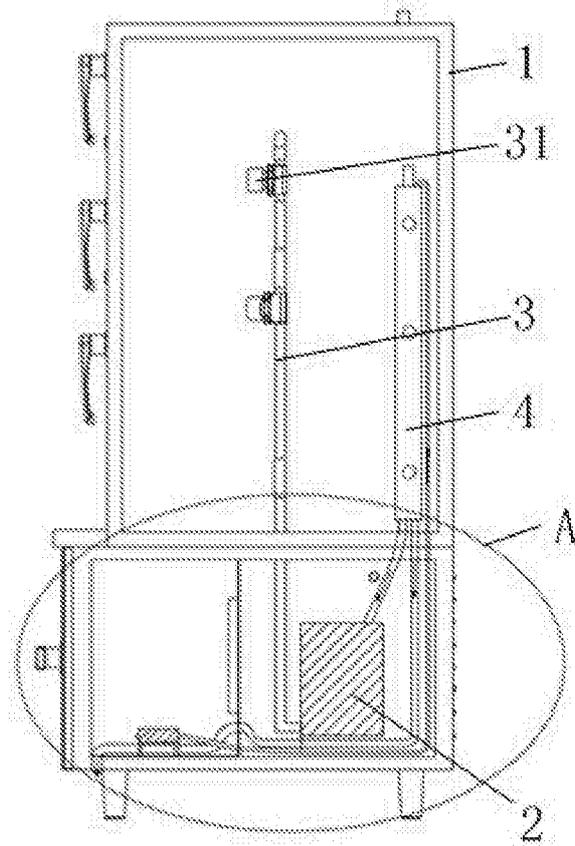


图3

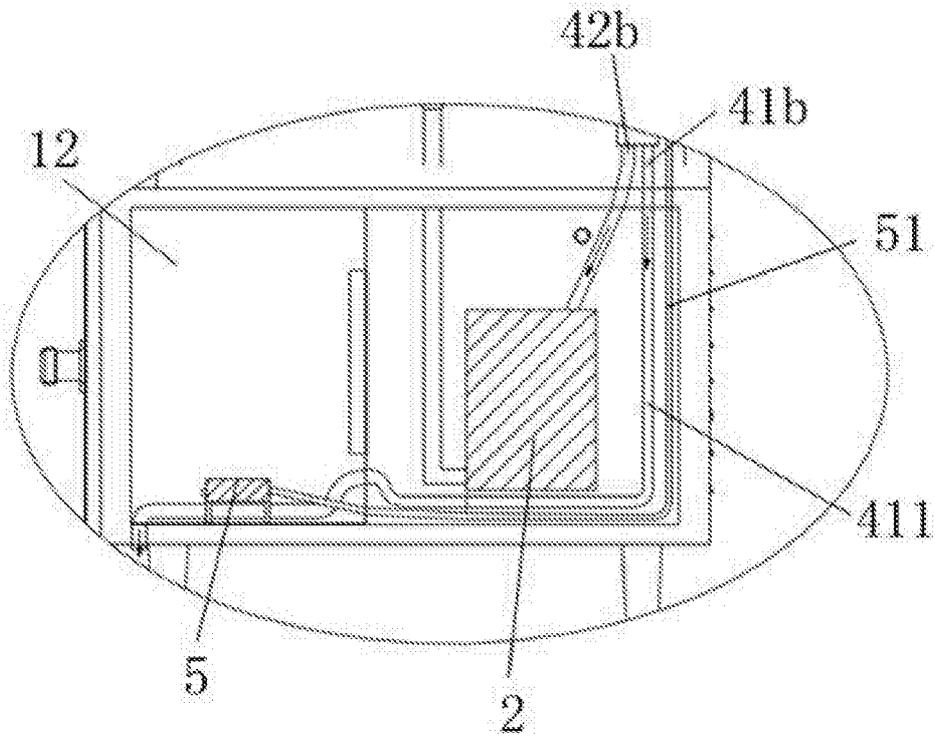


图4

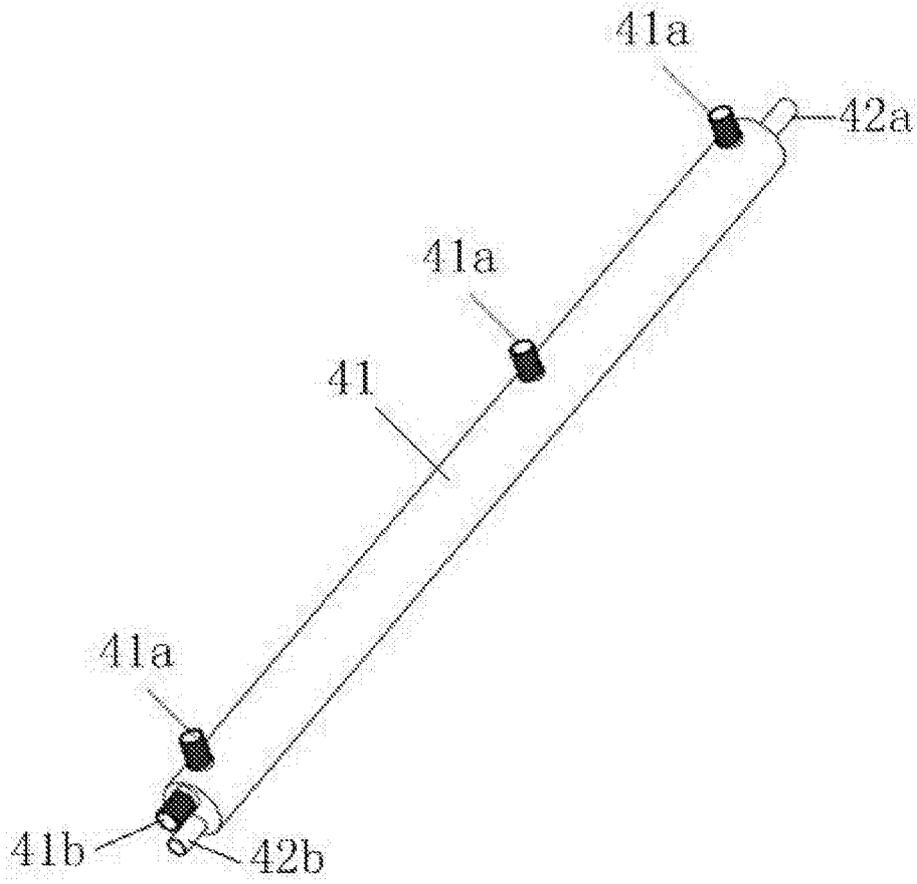


图5

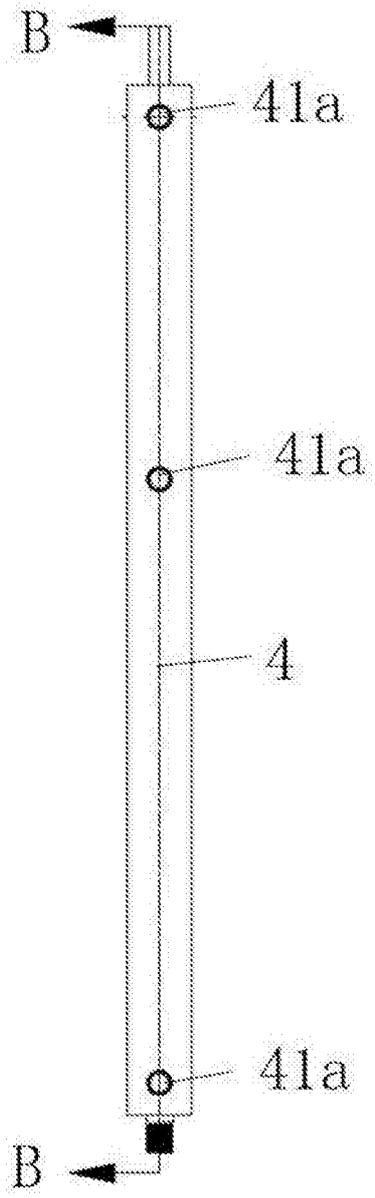


图6

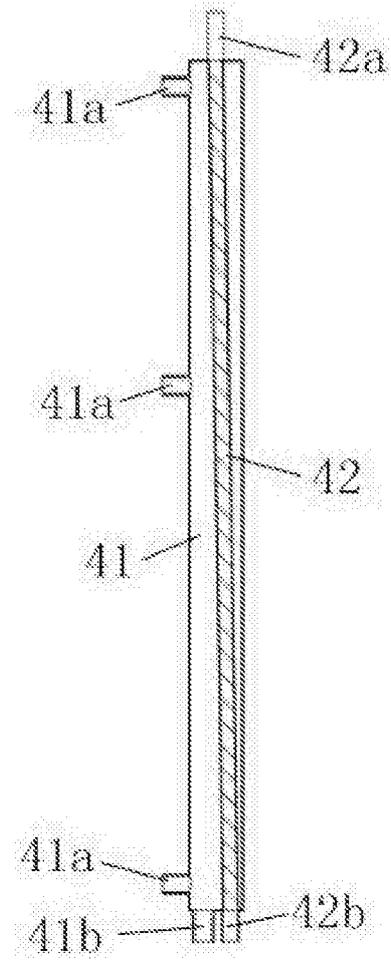


图7