(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222237400 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202421069534.5

(22)申请日 2024.05.16

(73)专利权人 三张节能工程有限公司
地址 450000 河南省郑州市管城区紫荆山路72号1号楼55号

(72)发明人 张红晓 徐西震 李昌明 刘功晓 李勇 赵俊普 姚秀灵 程梦华 郭莉洁

(74)专利代理机构 河南景润知识产权代理有限公司 41262
专利代理师 刘文丽

(51)Int.Cl.
A47J 27/04(2006.01)
A47J 36/00(2006.01)
F28D 1/047(2006.01)

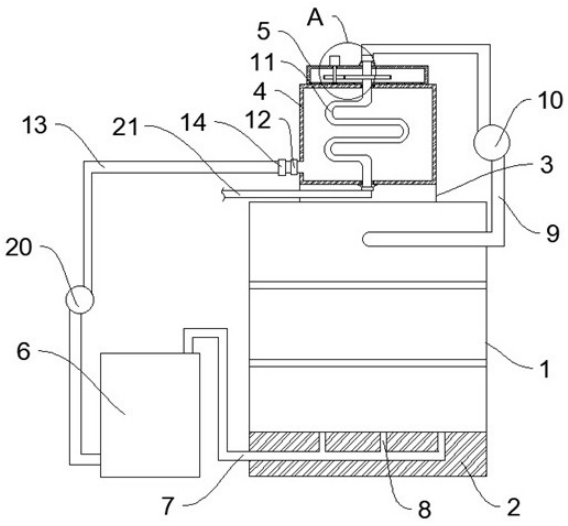
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种蒸柜的热蒸汽能量转换装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种蒸柜的热蒸汽能量转换装置,包括蒸柜,在蒸柜的底部设置有底座,在蒸柜的上方设置有支撑架,支撑架上方安装有装满水的换热箱,在换热箱的上方设置有传动箱,在蒸柜的一侧设置有水箱,水箱的上端通过蒸汽管道连通至底座内部且分为若干路分管道,在蒸柜的侧壁上位于其上部位置通过通孔连通有排气管,排气管的外端延伸至传动箱的上方且安装有旋转接头,在排气管上设置有抽风机,旋转接头的外管与排气管的外端连接,其内旋转管道连通有“S”型输气管,在传动箱内设置有驱动输气管转动的传动机构,其通过设置与蒸柜连通的换热箱,能够实现对蒸柜中蒸汽的换热回收。



CN 222237400 U

1.一种蒸柜的热蒸汽能量转换装置,其特征在于,包括蒸柜,在所述蒸柜的底部设置有底座,在所述蒸柜的上方设置有支撑架,所述支撑架上方安装有装满水的换热箱,在所述换热箱的上方设置有传动箱,在所述蒸柜的一侧设置有水箱;

所述水箱的上端通过蒸汽管道连通至底座内部且分为若干路分管道,所述分管道水平布设于底座内且连通至蒸柜内部;

在所述蒸柜的侧壁上位于其上部位置设置有通孔,所述通孔连通有排气管,所述排气管的外端延伸至传动箱的上方且安装有旋转接头,在所述排气管上设置有抽风机,所述旋转接头的外管与排气管的外端连接,其内旋转管道连通有“S”型输气管,所述旋转接头的外管通过支架固定安装在传动箱的顶部,所述输气管的下端竖直穿过传动箱的顶部、底面以及换热箱的顶部延伸至换热箱的内部,且输气管以S型盘旋于换热箱内部并竖直穿过换热箱的底部延伸至换热箱外,所述输气管上下两端的竖向输气管同轴设置,且输气管的上下两端分别通过封闭轴承转动支撑在换热箱的顶部与底部,在所述传动箱内设置有驱动输气管转动的传动机构;

所述换热箱的侧壁上位于其下部位置通过快速接头连接有排水管道,且在排水管道上设置有电磁阀。

2.根据权利要求1所述的蒸柜的热蒸汽能量转换装置,其特征在于,所述传动机构包括固定在传动箱外顶面的电机,所述电机的输出轴穿过传动箱的顶部同轴固定有主动轴,所述主动轴的下端通过轴承转动支撑在传动箱的底部,在所述主动轴上同轴固定有主动齿轮,所述输气管的外壁同轴固定有从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮相啮合,所述主动齿轮的直径小于从动齿轮的直径。

3.根据权利要求1所述的蒸柜的热蒸汽能量转换装置,其特征在于,所述排水管道通过水泵连通至水箱内部。

4.根据权利要求1所述的蒸柜的热蒸汽能量转换装置,其特征在于,所述输气管的底端连接有旋转接头,所述旋转接头的内旋转管道与输气管连通,其外管通过底架固定在所述换热箱的外底面,且所述外管连通排气管道。

一种蒸柜的热蒸汽能量转换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸柜技术领域,更具体地说,它涉及一种蒸柜的热蒸汽能量转换装置。

背景技术

[0002] 蒸柜是指利用蒸汽来实现对食物加热的装置,水箱中的水加热后所产生的蒸汽则能够实现对蒸箱中的食物的加热,目前蒸汽蒸箱在对水箱中的水加热的过程中,有以下问题:加热速度慢,需要预热一段时间才能够产生足够的蒸汽;并且,蒸箱在对食物进行加工蒸熟,在蒸汽上升加热食物时,蒸汽会从蒸汽孔排除流动到整个外部空间,这就导致了余热浪费,其热能转换效率和热能利用率都不高,从而造成了能源的浪费。

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种蒸柜的热蒸汽能量转换装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提出一种蒸柜的热蒸汽能量转换装置,其通过设置与蒸柜连通的换热箱,能够实现对蒸柜中蒸汽的换热回收。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种蒸柜的热蒸汽能量转换装置,包括蒸柜,在所述蒸柜的底部设置有底座,在所述蒸柜的上方设置有支撑架,所述支撑架上方安装有装满水的换热箱,在所述换热箱的上方设置有传动箱,在所述蒸柜的一侧设置有水箱;

[0007] 所述水箱的上端通过蒸汽管道连通至底座内部且分为若干路分管道,所述分管道水平布设于底座内且连通至蒸柜内部;

[0008] 在所述蒸柜的侧壁上位于其上部位置设置有通孔,所述通孔连通有排气管,所述排气管的外端延伸至传动箱的上方且安装有旋转接头,在所述排气管上设置有抽风机,所述旋转接头的外管与排气管的外端连接,其内旋转管道连通有“S”型输气管,所述旋转接头的外管通过支架固定安装在传动箱的顶部,所述输气管的下端竖直穿过传动箱的顶部、底面以及换热箱的顶部延伸至换热箱的内部,且输气管以S型盘旋于换热箱内部并竖直穿过换热箱的底部延伸至换热箱外,所述输气管上下两端的竖向输气管同轴设置,且输气管的上下两端分别通过封闭轴承转动支撑在换热箱的顶部与底部,在所述传动箱内设置有驱动输气管转动的传动机构;

[0009] 所述换热箱的侧壁上位于其下部位置通过快速接头连接有排水管道,且在排水管道上设置有电磁阀。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述传动机构包括固定在传动箱外顶面的电机,所述电机的输出轴穿过传动箱的顶部同轴固定有主动轴,所述主动轴的下端通过轴承转动支撑在传动箱的底部,在所述主动轴上同轴固定有主动齿轮,所述输气管的外壁同轴固定有从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮相啮合,所述主动齿轮的直径小于从动齿轮的直径。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述排水管道通过水泵连通至水箱内部。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:所述输气管的底端连接有旋转接头,所述旋转接头的内旋转管道与输气管连通,其外管通过底架固定在所述换热箱的外底面,且所述外管连通有排气管道。

[0013] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 通过在蒸柜上方设置有加满水的换热箱,加热水箱,打开抽风机,关闭电磁阀,水箱内的蒸汽上升至水箱顶部并通过蒸汽管道传动至蒸柜内部,蒸柜中上部的蒸汽被传送至输气管,启动电机,电机带动主动齿轮以及从动齿轮转动进而带动输气管在换热箱内转动,输气管内的气体对换热箱内的水进行加热实现换热;

[0015] 通过设置排水管道,并使排水管道通过水泵连通至水箱内部,打开电磁阀,换热箱内的水可以通过排水管道排出,当水箱内需要进行加水时,可加入温度达到一定值的换热箱内的水,以缩短水的沸腾时间;

[0016] 通过使主动齿轮的直径小于从动齿轮,能够实现减速效果,使得输气管缓慢转动。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处的放大图。

[0019] 附图标记: 1、蒸柜;2、底座;3、支撑架;4、换热箱;5、传动箱; 6、水箱;7、蒸汽管道;8、分管道;9、排气管;10、抽风机;11、输气管;12、快速接头;13、排水管道;14、电磁阀;15、电机;16、主动轴;17、主动齿轮;18、从动齿轮;19、支架;20、水泵;21、排气管道。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述。

[0021] 实施例:一种蒸柜的热蒸汽能量转换装置,其通过设置与蒸柜连通的换热箱,能够实现对蒸柜中蒸汽的换热回收。

[0022] 参考图1、图2,包括蒸柜1,在蒸柜1的底部设置有底座2,在蒸柜1的上方设置有支撑架3,支撑架3上方安装有装满水的换热箱4,在换热箱4的上方设置有传动箱5,在蒸柜1的一侧设置有水箱6,水箱6的上端通过蒸汽管道7连通至底座2内部且分为若干路分管道8,分管道8水平布设于底座2内且连通至蒸柜1内部,在蒸柜1的侧壁上位于其上部位置设置有通孔,通孔连通有排气管9,排气管9的外端延伸至传动箱5的上方且安装有旋转接头,在排气管9上设置有抽风机10,旋转接头的外管与排气管9的外端连接,其内旋转管道连通有“S”型输气管11,旋转接头的外管通过支架19固定安装在传动箱5的顶部,输气管11的下端竖直穿过传动箱5的顶部、底面以及换热箱4的顶部延伸至换热箱4的内部,且输气管11以S型盘旋于换热箱4内部并竖直穿过换热箱4的底部延伸至换热箱4外,输气管11上下两端的竖向输气管11同轴设置,且输气管11的上下两端分别通过封闭轴承转动支撑在换热箱4的顶部与底部,在传动箱5内设置有驱动输气管11转动的传动机构,换热箱4的侧壁上位于其下部位置通过快速接头12连接有排水管道13,且在排水管道13上设置有电磁阀14。排水管道13通过水泵20连通至水箱6内部。

[0023] 加热水箱6,打开抽风机10,关闭电磁阀14,水箱6内的蒸汽上升至水箱6顶部并通

过蒸汽管道7传动至蒸柜1内部,蒸柜1中上部的蒸汽被传送至输气管11,启动电机15,电机15带动主动齿轮17以及从动齿轮18转动进而带动输气管11在换热箱4内转动,在转动过程中,输气管11与换热箱4内的水充分接触,输气管11内的气体将热能传导至输气管11再对换热箱4内的水进行加热以实现换热。

[0024] 排水管道13通过水泵20连通至水箱6内部,打开电磁阀14以及水泵20,换热箱4内的水可以通过排水管道21排出,当水箱6内需要进行加水时,可加入温度达到一定值的换热箱4内的水,以缩短水的沸腾时间,当换热箱4内需要加水时,快速接头12的设置便于排水管道21拆除,满足换热箱4的加水需求。

[0025] 参考图2,传动机构包括固定在传动箱5外顶面的电机15,电机15的输出轴穿过传动箱5的顶部同轴固定有主动轴16,主动轴16的下端通过轴承转动支撑在传动箱5的底部,在主动轴16上同轴固定有主动齿轮17,输气管11的外壁同轴固定有从动齿轮18,主动齿轮17与从动齿轮18相啮合,主动齿轮17的直径小于从动齿轮18的直径,因为使得主动齿轮17的直径小于从动齿轮18,能够实现减速效果,以实现输气管11的缓慢转动。

[0026] 输气管11的底端连接有旋转接头,旋转接头的内旋转管道与输气管11连通,其外管通过底架固定在换热箱4的外底面,且外管连通有排气管道21,排气管道21可将剩余的蒸汽排出,并根据需求进行蒸汽的二次利用。

[0027] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

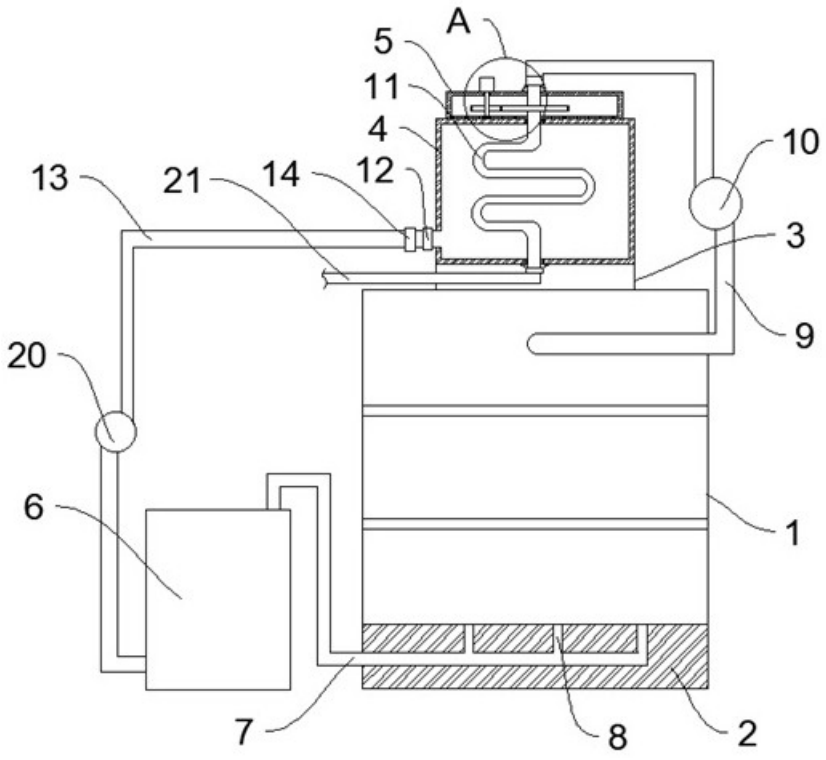


图 1

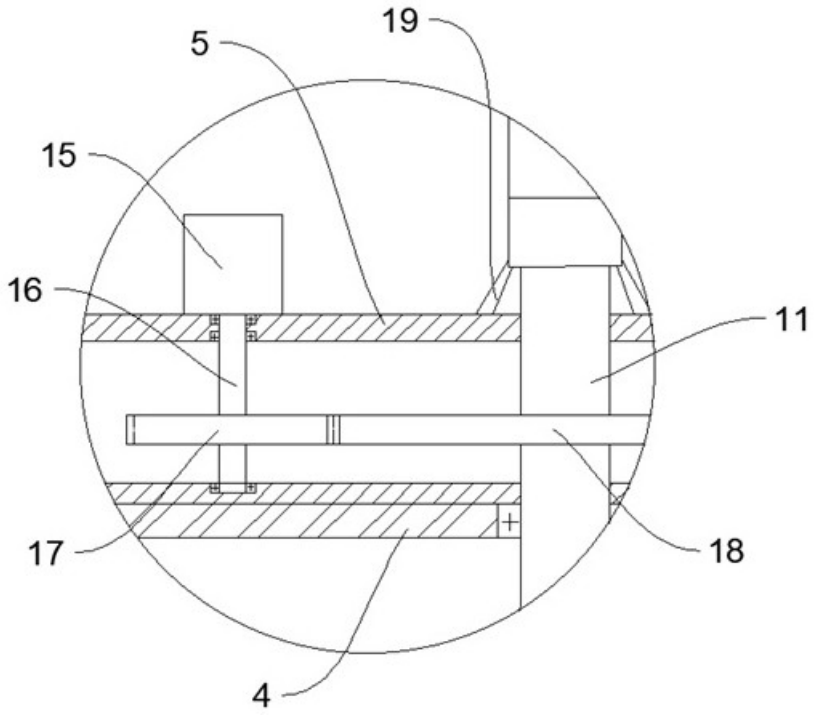


图 2