(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207721061 U
(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201820018627.3

(22)申请日 2018.01.05

(73)专利权人 曲靖市吉庆园食品有限公司
地址 655100 云南省曲靖市马龙县鸡头村街道轻工业园区

(72)发明人 蔡美轩 何建芳

(74)专利代理机构 曲靖科岚专利代理事务所（特殊普通合伙）53202
代理人 戎加富

(51)Int.Cl.
A21B 2/00(2006.01)
A21B 3/04(2006.01)

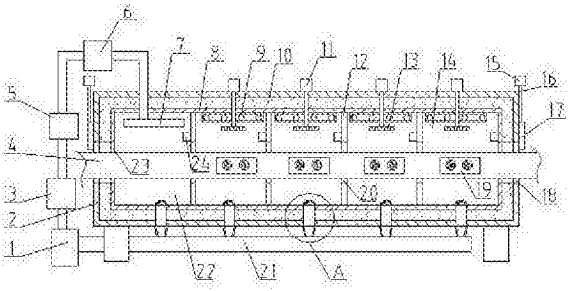
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种食品烘烤用节能型隧道炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种食品烘烤用节能型隧道炉，包括烤箱，烤箱的进口门和出口门之间设置有传送带，烤箱内通过隔板分隔成一个预热室和多个烘烤室，每个烘烤室内的顶部均设置有红外线加热器，每个烘烤室的上方均安装有旋转电机，旋转电机的输出轴上安装有旋转叶片，每个烘烤室的侧壁上均安装有循环风机，在预热室和烘烤室的底部均设置有排湿口，排湿口的下方安装有除湿支管，除湿支管连接有一根除湿主管，除湿支管的端部安装有除湿风机，除湿风机通过循环管与安装在预热室内的气体分布管相连。本实用新型不仅有助于提高产品的烘烤质量，而且能实现了热源的循环利用，具有结构合理、操作简单、烘烤速度快、烘烤质量好、节能环保的优点。



CN 207721061 U

1.一种食品烘烤用节能型隧道炉，包括烤箱，所述烤箱的一端设置有进口门(23)，另一端设置有出口门(18)，所述进口门(23)和出口门(18)之间横向设置有传送带(4)，其特征在于：所述烤箱的内部竖直安装有多块隔板(12)，所述隔板(12)上设置有供传送带(4)穿过的贯穿孔(20)，所述隔板(12)将烤箱的内部从传送带(4)的进料端到出料端分隔成一个预热室(22)和多个烘烤室(14)，每个烘烤室(14)内的顶部均设置有红外线加热器(9)，每个烘烤室(14)的上方均安装有旋转电机(11)，所述旋转电机(11)的输出轴上安装有伸入到烘烤室(14)内部的旋转叶片(13)，每个烘烤室(14)的侧壁上均安装有循环风机(19)，所述预热室(22)和每个烘烤室(14)的侧壁上安装有温度传感器(24)，且在预热室(22)和每个烘烤室(14)的底部均设置有排湿口(30)，所述排湿口(30)的下方安装有倒锥形的除湿支管(25)，除湿支管(25)连接有一根除湿主管(21)，除湿主管(21)的端部安装有除湿风机(1)，所述除湿风机(1)通过循环管与安装在预热室(22)内的气体分布管(7)相连。

2.根据权利要求1所述的一种食品烘烤用节能型隧道炉，其特征在于：所述排湿口(30)的上方设置有风量调节装置，所述风量调节装置包括导风套(26)、盖板(27)和驱动机构(29)，所述导风套(26)固定安装在排湿口(30)的上方，所述盖板(27)活动安装在导风套(26)的顶部，所述驱动机构(29)通过连杆(28)与盖板(27)的下表面相连。

3.根据权利要求1所述的一种食品烘烤用节能型隧道炉，其特征在于：所述烤箱的箱体包括外壳体(2)和内壳体(8)，所述外壳体(2)和内壳体(8)之间设置有空气隔层(10)。

4.根据权利要求1所述的一种食品烘烤用节能型隧道炉，其特征在于：所述传送带(4)上方的进口门(23)和出口门(18)处均设置有升降门(17)，所述升降门(17)的上方连接有升降杆(16)，所述升降杆(16)的顶端连接有气缸(15)，所述气缸(15)安装在烤箱的顶部。

5.根据权利要求1所述的一种食品烘烤用节能型隧道炉，其特征在于：所述红外线加热器(9)包括反光板(91)、红外辐射灯管(92)和透光玻璃(93)，所述反光板(91)安装在烘烤室(14)的顶部，所述透光玻璃(93)安装在反光板(91)上，且透光玻璃(93)面向传送带(4)，多根红外辐射灯管(92)等间距的安装在反光板(91)和透光玻璃(93)之间。

6.根据权利要求1所述的一种食品烘烤用节能型隧道炉，其特征在于：所述循环管上从进气端到出气端依次安装有过滤器(3)、除湿器(5)和电加热器(6)。

7.根据权利要求1所述的一种食品烘烤用节能型隧道炉，其特征在于：每个所述烘烤室(14)的内部还设置有电加热器(6)。

一种食品烘烤用节能型隧道炉

技术领域

[0001] 本实用新型属于食品生产加工设备技术领域，具体涉及一种食品烘烤用节能型隧道炉。

背景技术

[0002] 隧道炉是通过热的传导、对流、辐射完成食品烘烤的隧道式机械设备，是一种可同时完成烘烤和输送工作的烘烤装置。这类烤炉可以连续生产、生产效率高，节省人力、烘烤品质稳定，该隧道炉主要用于工业化生产的食品企业，以大批量连续或间歇烘烤为特征，可广泛的应用于面包、蛋糕类、饼干类、点心类及月饼等的烘烤。现有的食品用的隧道炉多是采用电加热的方式对食品进行烘烤，这种电加热室的隧道炉在使用的过程中发现，一是烤箱箱体的自身长度较长，烤箱内的温度均匀性较差，造成烤箱内温度波动较大，烘烤的质量不均匀，二是烤箱内的热能利用率较低，烘烤后的热量通过烤箱散发到空气中，无法达到较好的节能效果，而且热量散发到空气中，不利于车间的人工操作，而达到合适的车间温度，需要对车间进行强制降温，需要消耗大量的电能。因此，研制开发一种结构设计合理、烘烤温度均匀、烘烤质量好、烘烤效率高、且能实现节能环保的食品烘烤用节能型隧道炉是客观需要的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构设计合理、烘烤温度均匀、烘烤质量好、烘烤效率高、且能实现节能环保的食品烘烤用节能型隧道炉。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的，包括烤箱，烤箱的一端设置有进口门，另一端设置有出口门，进口门和出口门之间横向设置有传送带，烤箱的内部竖直安装有多块隔板，隔板上设置有供传送带穿过的贯穿孔，隔板将烤箱的内部从传送带的进料端到出料端分隔成一个预热室和多个烘烤室，每个烘烤室内的顶部均设置有红外线加热器，每个烘烤室的上方均安装有旋转电机，旋转电机的输出轴上安装有伸入到烘烤室内部的旋转叶片，每个烘烤室的侧壁上均安装有循环风机，预热室和每个烘烤室的侧壁上安装有温度传感器，且在预热室和每个烘烤室的底部均设置有排湿口，排湿口的下方安装有倒锥形的除湿支管，除湿支管连接有一根除湿主管，除湿主管的端部安装有除湿风机，除湿风机通过循环管与安装在预热室内的气体分布管相连。

[0005] 本实用新型通过对烤箱的合理布局，在各个烘烤室内设备设置独立的红外线加热器，利用红外线加热器对各个烘烤室内的温度进行单独控制，一方面能够使需要烘烤的食品温度在烘烤的过程中阶梯状分布，这样能够使保证箱体内的温度比较均匀，不会出现食品烘烤过程中温度过高或过低的情况，能够有效的保障食品的烘烤品质，二是红外线加热器散发的热量经旋转叶片和循环风机的扩散，经排湿口排出，形成热风循环，其风量、风温、风速均可控，在有助于产品烘烤质量的前提下，烘烤的速度和烘烤的效率也得到了大幅的提高；同时，烘烤后湿热空气经过除湿后，可作为预热室的热源，不浪费热源，实现了热源的

循环利用，有效的控制了生产的成本。本装置具有结构合理、操作简单、烘烤速度快、烘烤质量好、节能环保的优点，易于推广使用。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型的的整体结构示意图；

[0007] 图2为红外线加热器的结构示意图；

[0008] 图3为图1中的A部分放大图；

[0009] 图中：1-除湿风机，2-外壳体，3-过滤器，4-传送带，5-除湿器，6-电加热器，7-气体分布管，8-内壳体，9-红外线加热器，91-反光板，92-红外辐射灯管，93-透光玻璃，10-空气隔层，11-旋转电机，12-隔板，13-旋转叶片，14-烘烤室，15-气缸，16-升降杆，17-升降门，18-出口门，19-循环风机，20-贯穿孔，21-除湿主管，22-预热室，23-进口门，24-温度传感器，25-除湿支管，26-导风套，27-盖板，28-连杆，29-驱动机构，30-排湿口。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明，但不以任何方式对本实用新型加以限制，基于本实用新型教导所作的任何变更或改进，均属于本实用新型的保护范围。

[0011] 如图1～3所示，本实用新型包括烤箱，所述烤箱为长方形结构的箱体，所述烤箱的一端设置有进口门23，另一端设置有出口门18，所述进口门23和出口门18之间横向设置有传送带4，所述传送带4为钢制结构的传送带4，所述传送带4通过传动辊的驱动能够在箱体内平行移动，所述烤箱的内部竖直安装有多块隔板12，所述隔板12上设置有供传送带4穿过的贯穿孔20，所述隔板12将烤箱的内部从传送带4的进料端到出料端分隔成一个预热室22和多个烘烤室14，每个烘烤室14内的顶部均设置有红外线加热器9，每个烘烤室14的上方均安装有旋转电机11，所述旋转电机11的输出轴上安装有伸入到烘烤室14内部的旋转叶片13，每个烘烤室14的侧壁上均安装有循环风机19，所述预热室22和每个烘烤室14的侧壁上安装有温度传感器24，且在预热室22和每个烘烤室14的底部均设置有排湿口30，所述排湿口30的下方安装有倒锥形的除湿支管25，除湿支管25连接有一根除湿主管21，除湿主管21的端部安装有除湿风机1，所述除湿风机1通过循环管与安装在预热室22内的气体分布管7相连。

[0012] 在对食品进行烘烤时，将烤盘放置在传送带4上，传送带4带动烤盘进入到预热室22内，从循环管进入预热室22内的热空气在气体分布管7的分配作用下，吹至烤盘内的面浆，将面浆表面的水分吹干，经过预热后的面浆通过传送带4依次输送至各个烘烤室14，通过各个烘烤室14上方的红外线加热器9散发出的热量来实现对面浆的烘烤，在每个烘烤室14内都设置红外线加热器9，能够合理的切断各个烘烤室14之间的热量传递，并且配合旋转叶片13和循环风机19，能够有效的控制每个烘烤室14内的风量、风温和风速，实现单独对每个烘烤室14内的温度进行有效控制，精细调节烘烤室14内的烘烤温度，保证了烘烤的效果，而预热室22和各个烘烤室14在烘烤过程中产生的湿热空气则通过除湿支管25进入除湿主管21内，通过除湿主管21上的除湿风机1后，再通过循环管送入预热室22内循环使用。

[0013] 为了进一步的保证烘烤的质量，提高除湿效率，所述排湿口30的上方设置有风量调节装置，所述风量调节装置包括导风套26、盖板27和驱动机构29，所述导风套26固定安装

在除湿口30的上方，所述盖板27活动安装在导风套26的顶部，所述驱动机构29通过连杆28与盖板27的下表面相连，通过驱动机构29带动盖板27活动，可以实现对排湿口30内风量的调节，需要排气时，驱动机构29带动盖板27下移，湿热空气通过盖板27与导风套26之间的间隙排出，不需要排气时，驱动机构29带动盖板27上移封住导风套26的底部即可，调节使用比较方便，优选地，所述的驱动机构29为气缸15或者是液压缸。

[0014] 为了能够避免热量的散失，所述烤箱的箱体包括外壳体2和内壳体8，所述外壳体2和内壳体8之间设置有空气隔层10，空气隔层10的隔热效果好，既节能，又环保。

[0015] 为了减少烤箱内的热量散失，所述传送带4上方的进口门23和出口门18处均设置有升降门17，所述升降门17的上方连接有升降杆16，所述升降杆16的顶端连接有气缸15，所述气缸15安装在烤箱的顶部，升降门17可以随着升降杆16进行移动，通过调节升降门17的高度，使得红外线加热器9的加热效率高，且通过气缸15能够驱动升降杆16移动，调节比较方便。

[0016] 为了提高烘烤的速率，节省能耗，所述红外加热器9包括反光板91、红外辐射灯管92和透光玻璃93，所述反光板91安装在烘烤室14的顶部，所述透光玻璃93安装在反光板91上，且透光玻璃93面向传送带4，多根红外辐射灯管92等间距的安装在反光板91和透光玻璃93之间。

[0017] 为了保证预热室22内预热所需要的温度，所述循环管上从进气端到出气端依次安装有过滤器3、除湿器5和电加热器6。过滤器3能够过滤掉湿热空气中有可能夹杂的杂质，除湿器5能够彻底的除去湿热空气中的水分，电加热器6能够对湿热空气进行加热，以保证预热室22内的预热温度。

[0018] 进一步的，每个所述烘烤室14的内部还设置有电加热器6，当烘烤室14内的烘烤温度不能及时满足烘烤需求时，可以通过电加热器6来迅速的对烘烤室14内的温度进行升温。

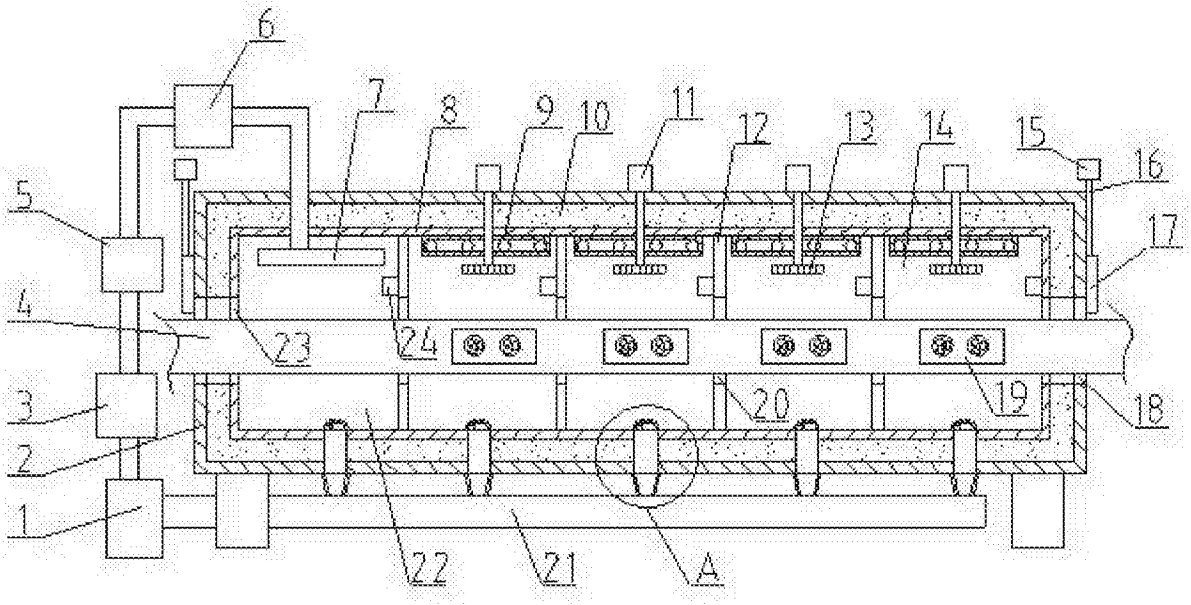


图1

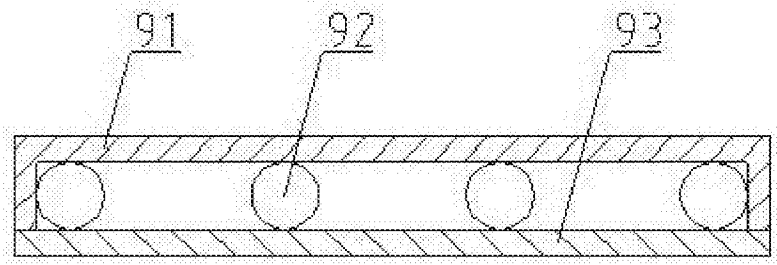


图2

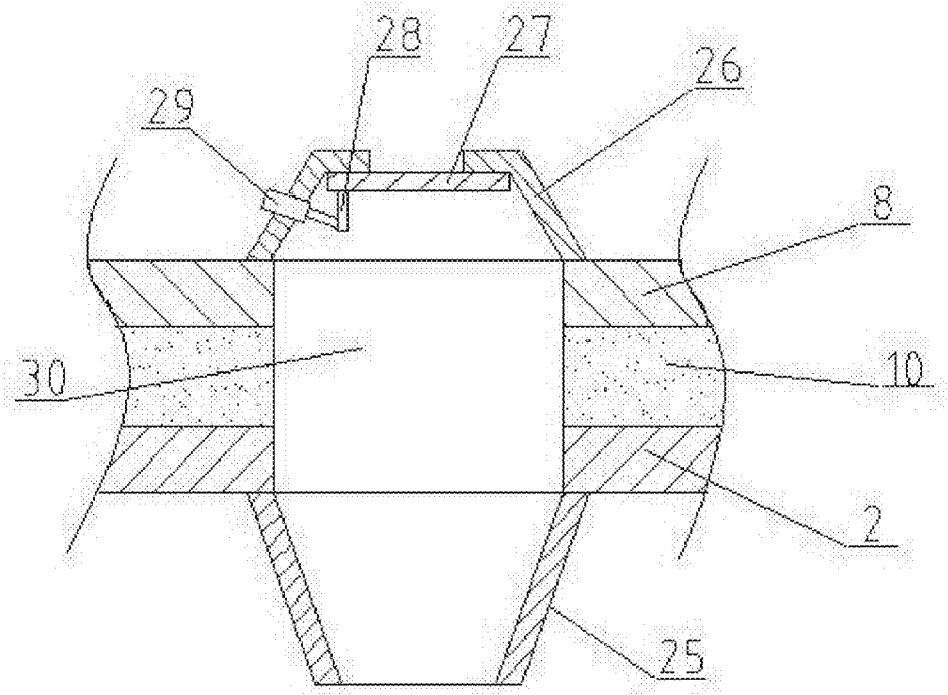


图3