



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211739789 U

(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 201922503328.6

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 天津科技大学

地址 300222 天津市河西区大沽南路1038
号天津科技大学机械工程学院

(72)发明人 朱恩龙 郭红莲 胡云峰 陈君然

(51)Int.Cl.

F26B 17/04(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/02(2006.01)

A23N 12/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

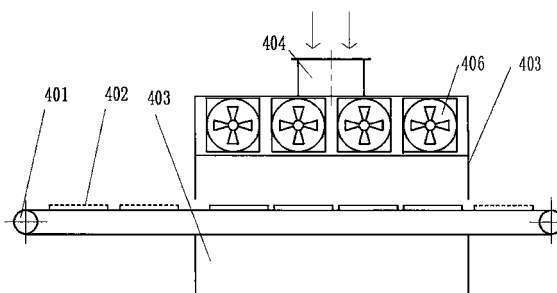
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带自动输送的果干热泵烘干机

(57)摘要

本发明公开了一种带自动输送的果干热泵烘干机,包括由网带输送机、物料托盘、热泵主机、干燥箱、热风管、废气管和循环风机组成。通过自动控制系统,利用网带输送机自动地将盛有苹果片的物料托盘送至热泵干燥箱内,干燥结束后,在将干燥箱内的物料托盘送出干燥箱外,同时将盛有待干燥物料的托盘送至干燥箱内,本发明由于采用自动送料,大幅降低人工劳动强度,自动化程度高,通用性好。



1. 一种带自动输送的果干热泵烘干机,其特征在于:包括由网带输送机(401)、物料托盘(402)、干燥箱(403)、循环风机(406)、废气管(408)、热泵主机(4010)、热风管(4012)组成;

所述的热泵主机(4010)上端出口(4011)与所述的热风管(4012)左端的入口相连,所述的热风管(4012)右端出口与干燥箱上端入口(404)相连,干燥箱下端出口(405)与所述的废气管(408)的右端入口相连,所述的废气管(408)的左端出口与热泵主机下端入口(409)相连;4个循环风机(406)安装在干燥箱内上部隔板(407)上,隔板(407)与干燥箱(403)相连;网带输送机(401)与干燥箱(403)中上部相连并贯穿干燥箱(403),多个物料托盘(402)位于网带输送机(401)上。

一种带自动输送的果干热泵烘干机

技术领域

[0001] 本发明涉及苹果深加工技术领域,特别涉及一种带自动输送的果干热泵烘干机。

背景技术

[0002] 苹果及其它水果加工过程必要的一道工艺环节是进行烘干脱水,热泵烘干机属于清洁能源型烘干机,比燃煤、燃油型烘干机有显著节能、无污染、易于控制的技术特征;但根据苹果干的生产工艺需要采用高温热泵烘干机,以便快速、有效和保证干燥品质,同时该热泵烘干机具有良好的通用性,可以用于各类果干和果蔬深加工时的干燥脱水过程。

发明内容

[0003] 本发明提出一种带自动输送的果干热泵烘干机,包括由网带输送机401、物料托盘402、干燥箱403、循环风机406、废气管408、热泵主机4010、热风管4012组成。

[0004] 本发明具体内容:

[0005] 热泵主机4010位于干燥箱403的后方,所述的热泵主机4010上端出口4011与所述的热风管4012左端的入口相连,所述的热风管4012右端出口与干燥箱上端入口404相连,干燥箱下端出口405与所述的废气管408的右端入口相连,所述的废气管408的左端出口与热泵主机下端入口409相连;4个循环风机406安装在干燥箱内上部隔板407上,隔板407与干燥箱403相连;网带输送机401与干燥箱403中上部相连并贯穿干燥箱403,多个物料托盘402位于网带输送机401上。

[0006] 本发明的特点和优点

[0007] 一种带自动输送的果干热泵烘干机,采用带自动输送功能的网带输送机,可以有效减少人工劳动强度,而且便于采用自动控制系统控制烘干箱内的果片烘干时间和品质。由于采用了自动控制系统可以灵活设定干燥工艺参数,因此,该烘干机除适用于苹果干的生产外,对于其他果干和果蔬具有良好的通用性,干燥品质好;而且热泵干燥的显著特点是节能效果显著,因此该果干热泵烘干机干燥成本低。

附图说明

[0008] 图1是所述的热泵烘干机正面视图;

[0009] 图2是所述的热泵烘干机左侧视图;

[0010] 其中,401为网带输送机、402为物料托盘、403为干燥箱、404为干燥箱上端入口、405为干燥箱下端出口、406为循环风机、407为干燥箱内上部隔板、408为废气管、409为热泵主机下端右侧入口、4010为热泵主机、4011为热泵主机上端出口、4012为热风管。

具体实施方式

[0011] 如图1和图2所示的一种带自动输送的果干热泵烘干机。

[0012] 热泵主机4010位于干燥箱403的后方,所述的热泵主机4010上端出口4011与所述

的热风管4012左端的入口相连,所述的热风管4012右端出口与干燥箱上端入口404相连,干燥箱下端出口405与所述的废气管408的右端入口相连,所述的废气管408的左端出口与热泵主机下端入口409相连;4个循环风机406安装在干燥箱内上部隔板407上,隔板407与干燥箱403相连;网带输送机401与干燥箱403中上部相连并贯穿干燥箱403,多个物料托盘402位于网带输送机401上。一种带自动输送的果干热泵烘干机的工作过程如下:盛有苹果片的多个物料托盘402由网带输送机401输送至干燥箱内,此时网带输送机401停止输送。热泵主机4010对空气进行升温后,经其上端出口4011和热风管4012进入到干燥箱403的上端入口404,在循环风机406的作用下,与物料托盘上402的苹果片进行热质交换进行脱水,干燥的废气由干燥箱下端出口405经废气管408,进入热泵主机下端入口409,经过热泵主机4010除湿降温后,再进行升温,由热泵主机4010上端的出口进入热风管4012中,完成一次循环,直至果干达到要求的含水率,此时控制系统再次对网带输送机进行控制,将盛有干燥后的果干托盘402全部输送至干燥机外,同时将盛有鲜果片的物料托盘402送至干燥箱内403。

[0013] 一种带自动输送的果干热泵烘干机由于采用的是高温热泵技术,因此对于果蔬类深加工果干、干制蔬菜等适用性好,而且自动控制系统可以实现干燥工艺参数的调整和设定,因此可以达到最优干燥工艺和干燥品质。

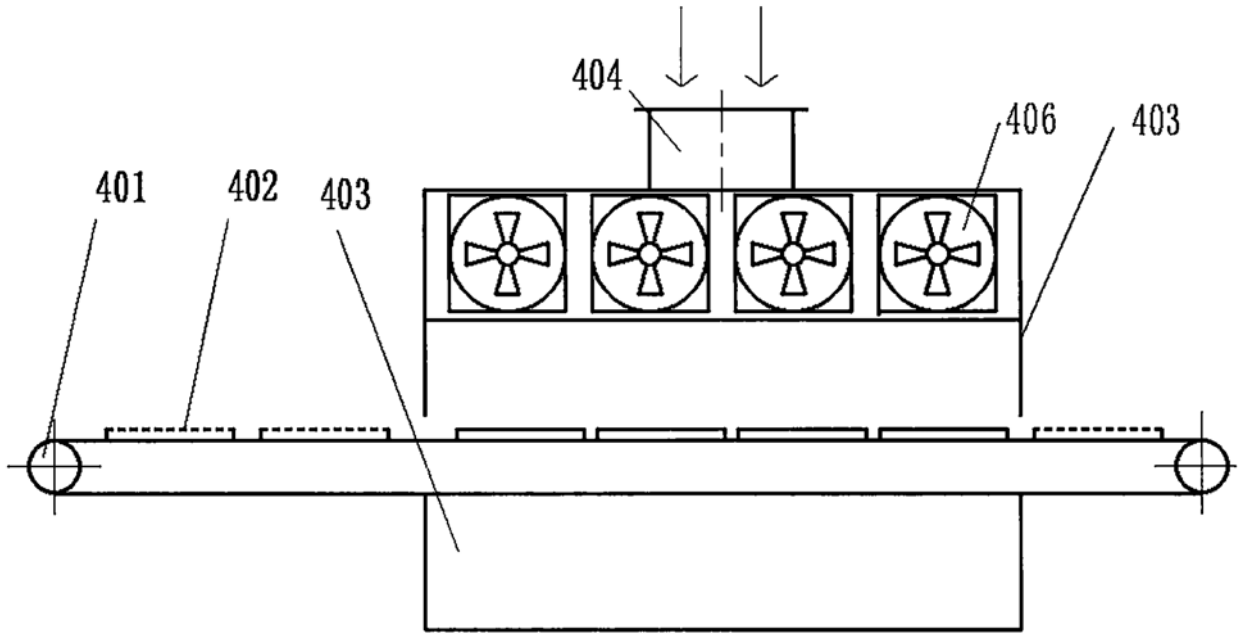


图1

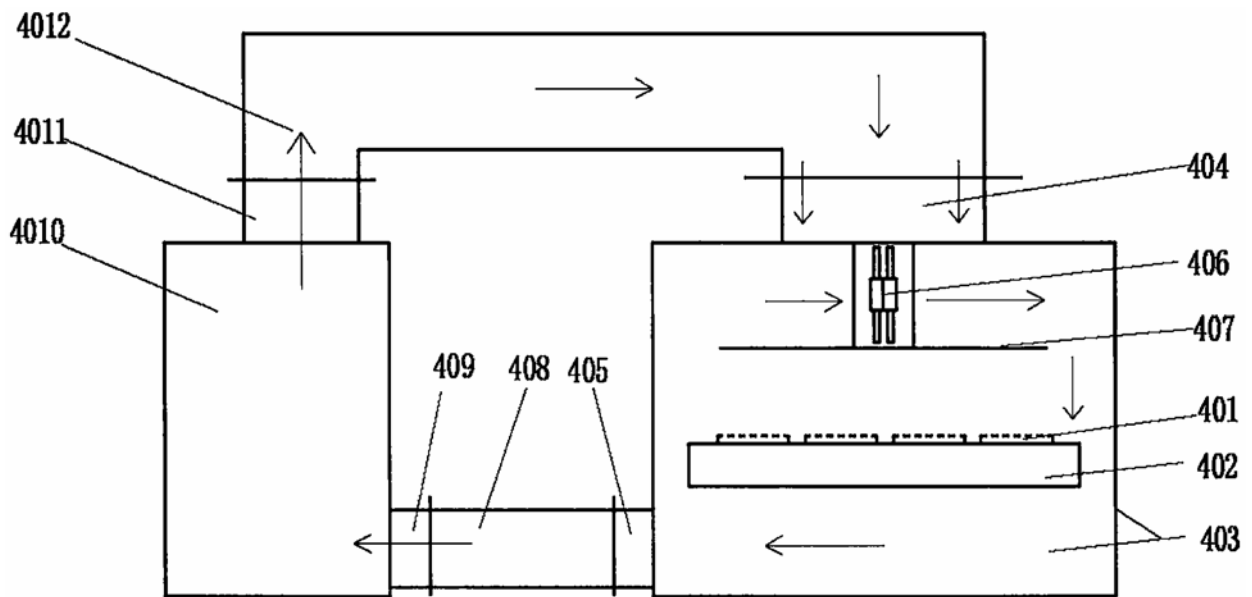


图2