

Coal-fired Bulk Curing System and Technology

Efficient curing of foods and raw agricultural products with low emissions

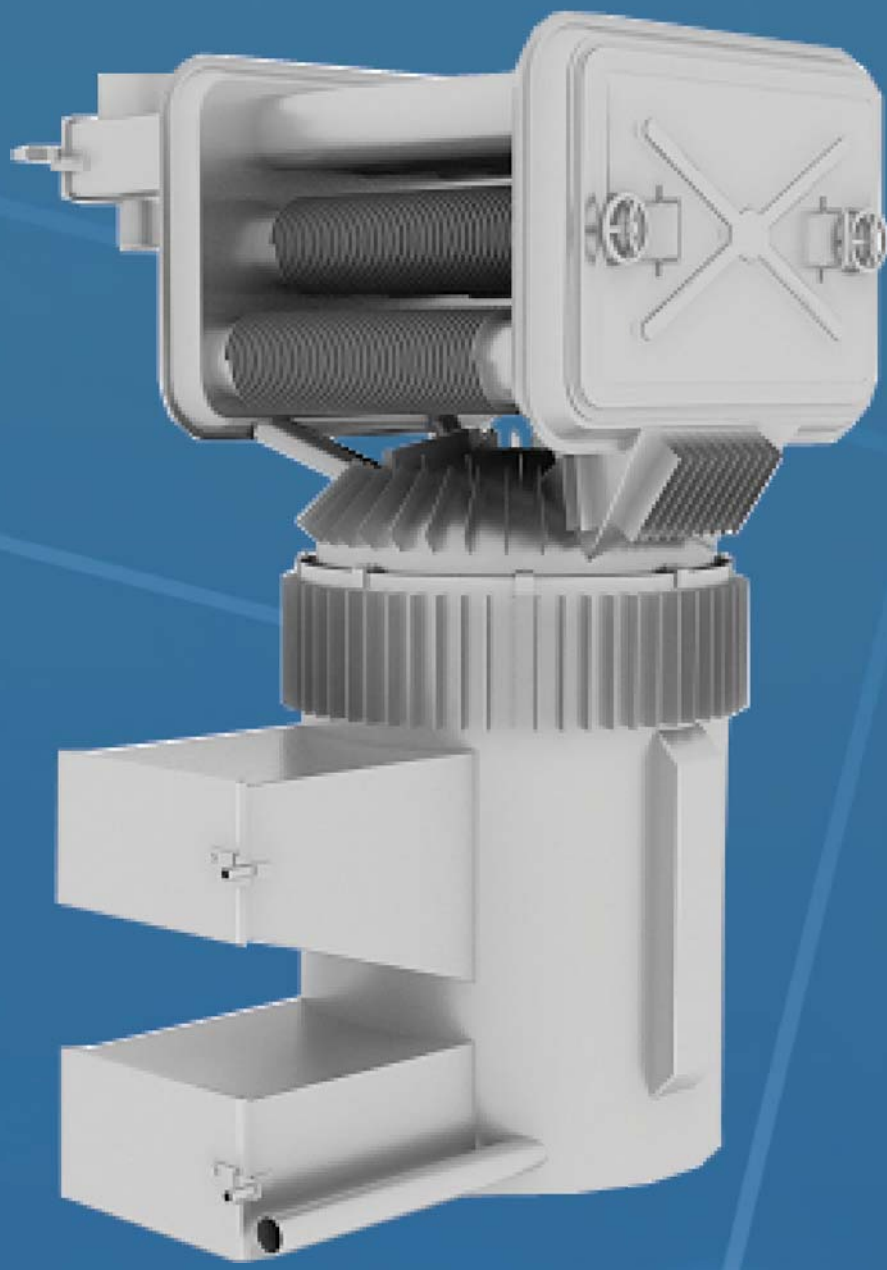
Système et Technologie de Séchage au Charbon à Grande Échelle

Séchage efficace des aliments et produits agricoles bruts avec faibles émissions gazeuses

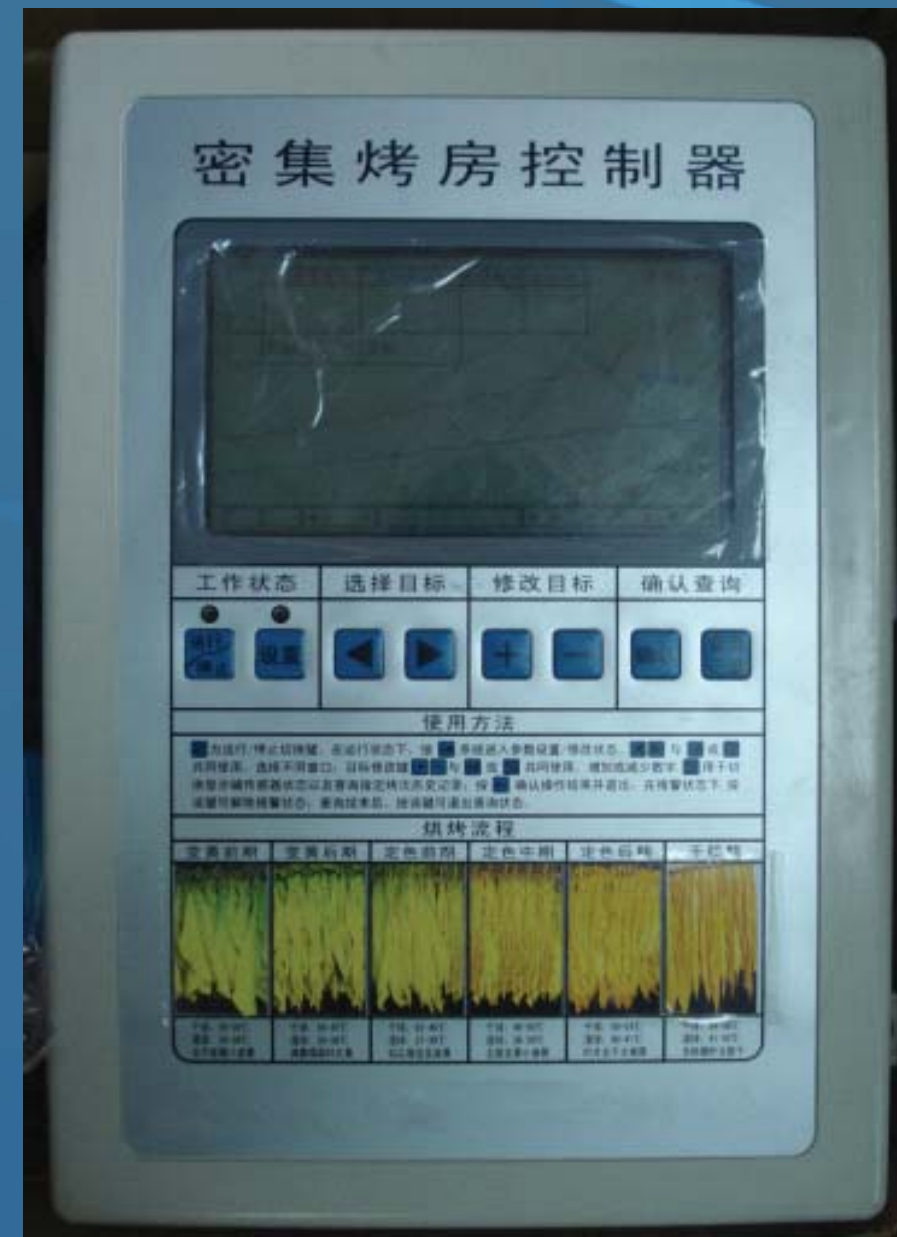
Introduction

Curing is a value-added process which can make foods and raw agricultural products such as jujubes, shrimps, fishes, mushrooms and tobacco leaves easy for storage, transportation and sales. Nevertheless, the existing curing systems are not well developed with poor curing quality, high emissions and low efficiency, as the properties of the fuel used and the characteristics of different raw agricultural products are not taken into consideration.

This efficient coal-fired bulk curing system is an automatic monitoring and control system with a highly efficient heat exchanger. By controlling the airflow, temperature, humidity and pressure of the curing barn and taking the moisture content, shape and texture of foods into consideration, the system can improve curing quality and efficiency, as well as reduce energy consumption and emissions of air pollutants.



High Efficient Heat Exchanger



Temperature and Humidity Controller of the Curing Barn

Special Features and Advantages

- Allow simultaneous and accurate control of airflow, pressure, humidity and temperature profile
- Ensure the optimal exchange of heat and humidity between hot air and foods with predefined loading and airflow settings for different curing requirements
- Easy operation and maintenance with more than 10 years of service life
- Improve curing quality and efficiency
- Reduce energy consumption and emissions

Applications

- Bulk curing of foods and raw agricultural products such as jujubes, shrimps, fishes, mushrooms and tobacco leaves
- The technology has been applied in 16 different provinces and cities in China and over 160,000 systems were sold in the last 3 years

Awards

First Prize of Scientific and Technological Progress Award, Ministry of Education, China (2011)

Intellectual Property

PRC Patents: ZL200810246316.3, ZL200910061895.9, ZL201010104591.9, ZL201010111150.1

Introduction

Le séchage est un procédé à valeur ajoutée facilitant le stockage, le transport et la vente d'aliments et produits agricoles bruts tels que jujube, crevettes, poissons, champignons et feuilles de tabac. Cependant, les techniques de séchage existantes ne sont pas très évoluées, procurant mauvaise qualité, hautes émissions gazeuses et faible efficacité, du fait que les propriétés du combustible utilisé et les caractéristiques des différents produits agricoles bruts ne sont pas pris en considération.

Ce système efficace de séchage au charbon à grande échelle est basé sur un système automatique de contrôle et de vérification comportant un échangeur de chaleur à haute efficacité. En contrôlant le débit d'air, la température, l'hygrométrie et la pression de la chambre de séchage et en tenant compte de l'humidité, de la forme et de la texture des aliments, le système peut améliorer la qualité et l'efficacité du séchage, tout en réduisant la consommation énergétique et l'émission de polluants dans l'atmosphère.

Saving/ Reduction per curing of 1kg tobacco leaves	
Coal consumption	Over 35%
Electricity	Over 30%
Coal and electricity cost	RMB 0.75
SO ₂	8 g
CO ₂	144 g
NO _x	3 g
Dust and ash	89 g

Caractéristiques Particulières et Avantages

- Permet le contrôle précis et simultané du débit d'air, de la pression, de l'hygrométrie et de la température
- Assure un échange optimal de température et d'humidité entre l'air chaud et les aliments avec des réglages prédéfinis de chargement et de débit d'air en fonction des différents besoins de séchage
- Utilisation et entretien faciles avec plus de 10 ans de durée de vie opérationnelle
- Améliore la qualité et l'efficacité du séchage
- Réduit la consommation énergétique ainsi que les émissions gazeuses

Applications

- Séchage à grande échelle des aliments et des produits agricoles bruts tels que jujube, crevettes, poissons, champignons et feuilles de tabac
- Cette technologie a été utilisée dans 16 différentes villes et provinces de Chine et plus de 160,000 systèmes ont été vendus au cours des 3 dernières années

Principal Investigators

Prof. Ming-hou XU, Dr Xiao-wei LIU
 State Key Laboratory of Coal Combustion
 School of Energy and Power Engineering
 Huazhong University of Science and Technology
 Email: mhxu@hust.edu.cn