

偶数齿烧结机及头尾密封技术

Sintering Machine with Even-numbered Tooth and Head and Tail Sealing Technique

白明华 教授

Professor Bai Minghua

Http://mec.yzu.edu.cn

E-mail:bmh@ysu.edu.cn

Tel:0335-8387785

偶数齿烧结机关键技术与头尾密封装置

为解决奇数齿传统带式烧结机台车列的速度波动和系统漏风问题，燕山大学成功研制成新型偶数齿烧结机及头尾密封装置，该技术集多项专利成果于一身，较好地解决了现行烧结机存在的上述两大顽症，实现节能环保的绿色烧结，可应用于新建烧结厂项目和各种规格的传统烧结机技术改造，具有十分广泛的应用前景。

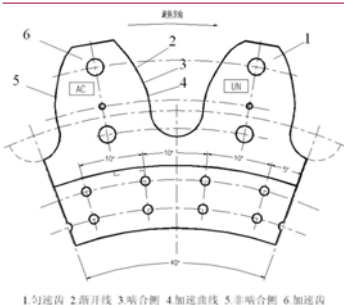


图1 星轮复合齿廓结构简图

结构原理：

偶数齿数变齿距星轮的齿形设计关键为星轮齿数是偶数和齿距是间隔变化的设计思路。为了解决传统烧结机台车列运行时的速度波动问题，星轮上相邻两齿的齿距设为不等值，且齿形也不同，其一为匀速齿形；另一齿则由三段曲线复合构成，依次为等加速曲线、等减速曲线和渐开线。复合齿与台车辊轮啮合时，可以实现水平台车的转弯动作而不发生干涉，同时亦能使得水平轨道上的上、下台车列保持匀速运动，整个过程既满足齿合原理，又满足带式烧结机台车具体运行工况。高负接触头尾密封装置则实现了大尺寸、工况恶劣的运动件之间的动密封，有效降低了烧结过程的系统漏风率。

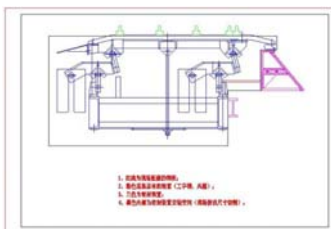


图2 烧结机头尾密封结构

主要特点：

1. 星轮的总齿数为偶数，且相邻的星轮齿齿距为不等值，两齿交替排列；
2. 复合齿的齿廓曲线为统一的解析方程式；
3. 新型的头尾弯道设计；
4. 尾部星轮轴上安装液压阻力矩装置，解决起拱问题；
5. 采用高负接触头尾密封技术，将漏风率降低10%以上。



图3 偶数齿烧结机星轮制造现场

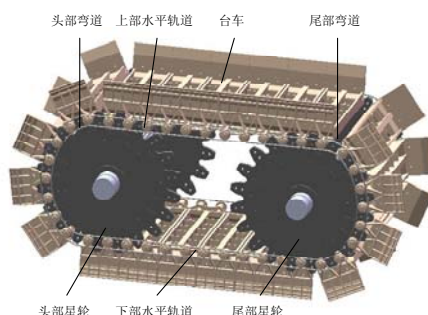


图4 基于ADAMS的偶数齿烧结机虚拟样机

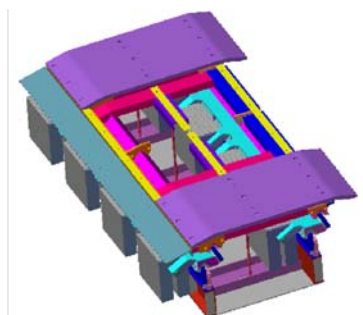


图5 头尾密封装置的三维造型