

WZ1200 系列卧式振动离心脱水机 在洗煤厂的应用

王建荣 商宏霞

(山西兰花科技创业股份有限公司伯方煤矿分公司)

摘 要:阐述了 WZ1200 系列卧式振动离心机的工作原理和结构组成及技术特点,分析了其在伯方煤矿洗煤厂的应用效果,说明了该机在精煤脱水领域的优势。

关键词:卧式振动离心脱水机;结构;技术特点

伯方煤矿洗煤厂入洗能力 60 万吨,入洗粒度 0-13mm,洗选工艺采用预脱泥有压重介三产品旋流器分选+煤泥直接浮选+压滤的联合工艺流程,洗选产品主要有重介精煤、压滤精煤、中煤、煤泥等。从建厂至今,重介精煤的脱水设备选用立式刮刀卸料离心机。使用期间,本款设备易损件较多,包括筛篮、布料锥、刮刀、钟形罩及出口保护环等,不仅后期维护维修费用较高,而且影响生产时间较多。经多方调研,我厂重介精煤脱水设备由卧式振动离心脱水机代替立式刮刀卸料离心脱水机。

1 结构组成

见图 1,WZ1200 系列卧式振动离心脱水机由旋转系统、振动系统、机架和润滑系统等组成,旋转系

统的主电机通过带传动带动主轴和筛篮旋转,主轴由一对轴承支承在振动质体上,并通过螺母维持一定的预紧力,整个振动质体通过隔振橡胶弹簧支撑在机架上。振动系统采用振动电机作为激振源,振动电机产生水平方向的激振力,使筛篮、振动质体、主轴等一起产生水平方向的振动。机架是设备整体的支撑基础和与地面连接的装置。润滑系统的油泵将润滑油从油箱内吸出,经过过滤后进入振动质体,在润滑轴承并使其降温后返回油箱。

2 工作原理

WZ1200 系列卧式振动离心机是在筛篮高速转动的同时,做水平快速振动。旋转产生的巨大离心力使物料表面的水分透过筛缝排出。水平快速振动促使

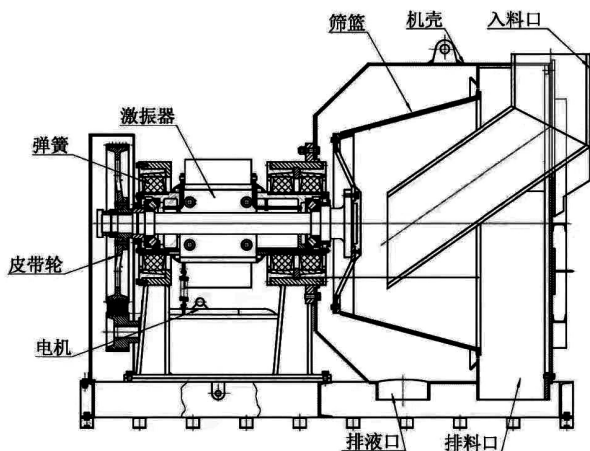


图1 卧式振动卸料离心脱水机结构示意图

料层松散并有类似液态形式沿筛篮斜面移动至出料口。两种运动有机结合,实现了物料的高效脱水。

3 技术特点

(1)本机设计了独立的润滑系统控制装置和程序,可实现整机的润滑保护。润滑系统工作30秒后才能启动主电机;润滑测量不足时自动关闭离心机所有电机,可保证设备的运行安全并有效的延长整机使用寿命。

(2)门体与进料筒的一体化设计,可实现筛篮工作时的最佳料位,使设备处理量和物料水分达到最佳效果。

(3)采用的双质体振动技术,巧妙地应用振动效应,将激振力通过橡胶弹簧间接传递到旋转的主轴上,根除了在极具破坏力的振动加构件相互间的刚性冲击、碰撞和摩擦。

(4)筛篮可在水平方向更换,且备有专用拆装工具,维护检修方便;根据实际生产需要,能够通过调整振动电机内偏心块的夹角来调整激振力大小,以达到调整离心机工作振幅的目的,进一步调控离心机产品水份指标。

(5)主要易损件只有筛篮和皮带,后期所需的维

护量小;由于筛篮转速较低,煤炭粉碎率低;处理能力大;入料上限高,可以达到50mm。

4 应用效果

自2019年10月安装运行以来,多次检测离心精煤水份指标分别为13%、11%、9%,在振幅的可调范围内,水份指标保持在9%~11%,离客户要求指标不高于10%有一定的差距。

据现场观察分析,离心机入料由312精煤脱介筛的筛上物和325弧形筛的筛上物两部分组成。离心精煤水份不达标的主要原因是325弧形筛的筛上物水份较高和细粒煤含量较多。后期我厂将陆续更换末煤脱泥筛和重介精煤脱水/脱介筛,从源头上控制离心机入料水份和细粒煤含量,进一步改善离心精煤水份指标。

5 结束语

WZ1200系列卧式振动离心机采用了目前国际上最先进的双质体振动技术,具有原理科学、结构巧妙、坚固耐用、运转平稳、维护方便等优点,为了改善离心机的工作状况,提高工作效率,一定要结合生产实际,对影响其工作效果的诸因素进行合理的控制和有效地调整,以确保其高效运行,达到很好的脱水效果。

参考文献:

- [1]董晓磊,白思思等卧式振动离心脱水机与立式刮刀卸料离心脱水机对比分析[J].选煤技术,2018.
- [2]阚晓平,王兆申.WZY1400型大型卧式振动离心机的研制[J].选煤技术,2006.
- [3]石永超,赵艳平,陈海员,影响WZ卧式振动离心机脱水效果的因素分析,选煤技术,2009.