

QM 450 锚链抛丸清理机

王风刚 吕环朋 (266400 山东胶南市 华青铸造机械股份有限公司)

主题词: 抛丸清理机 锚链 检测

21 53, 54
T4234.4

QM450 锚链抛丸清理机是专门为去除锚链焊渣、氧化皮以及强化锚链、消除其应力而设计的。

1 特点

该机采用 PC 控制, 可分为手动和自动控制。机身壳体具有抗扭和高刚性; 传动装置可靠, 运行速度可调, 确保整个清理过程连续、准确; 实现过载保护, 确保整机安全工作。特殊的结构布置, 是锚链抛丸清理机的关键:

- (1) 抛丸器成 120° 分布, 按 15° 布置;
- (2) 所有防护板均安装在抛丸室内部表面, 即易于拆卸又保证固定件不受到抛丸流的损耗;
- (3) 为解决锚链环扣相接处的清理死角, 锚链在清理室中保持直线运行;
- (4) 所有的易损件均可容易快速地被更换。

根据不同的生产条件, 分离器有风选和磁选两种形式可供用户选择。

2 结构组成

该机主要由抛丸室、抛丸器总成、螺旋输送机、提升机、分离器、丸料控制系统、维修平台、进口轮组、上密封室、出口密封室、出口主动轮、张紧系统、除尘系统、测控和电控系统等组成。

2.1 清理室

清理室形成抛丸清理的空间, 主要由钢板、槽钢焊接而成, 室内衬 65Mn 钢板作为护板, 为便于更换护板和抛丸室内的橡胶板, 在清理室上开有检修门。

2.2 上密封室与进口密封室

上密封室与进口密封室主要由钢板焊接而成, 并安装了橡胶密封帘及尼龙丝密封帘, 以防止弹丸飞出清理室外, 密封帘可随时更换。

2.3 锚链输送系统

锚链输送系统包括进口轮组、室内导轮、出口导轮和出口主动轮。锚链运行由调速电机驱动。锚链的进口、出口主动轮均备有调速装置, 以保证锚链进出运行同步, 运行速度在 200 ~ 1500mm/min 可

调。锚链进口外侧有一被动轮, 以引导待清理的锚链, 各导轮均在同一直线上, 避免锚链运行时发生错位。

2.4 丸料循环系统

丸料循环系统包括: 提升机、分离器、螺旋输送机、丸料控制系统、抛丸器总成(图 1)。

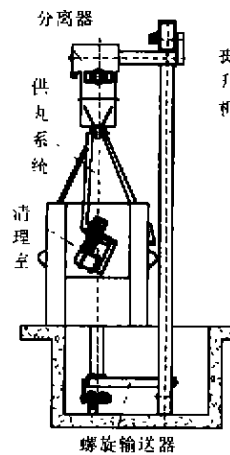


图 1 弹丸循环系统

把由斗式提升机提升的丸渣混合物输送到分离器, 通过重锤的调节, 丸料呈流幕状均匀流至丸料仓。丸料仓的弹丸经供丸闸门进入抛丸器。抛丸后的丸渣混合物经清理室、底部的螺旋输送机进入提升机, 提升机再次提升至分离器进行分离, 依次循环使用。

2.5 抛丸器总成

该机使用 SQ033 型悬臂离心式抛丸器, 具有高效、安装维修方便、占用空间小、能进行左右旋转等优点。叶片在迅速旋转的过程中靠离心力的作用固定, 不需任何固定夹具。拆卸八片只需 10 ~ 20min。抛丸器总成见图 2。

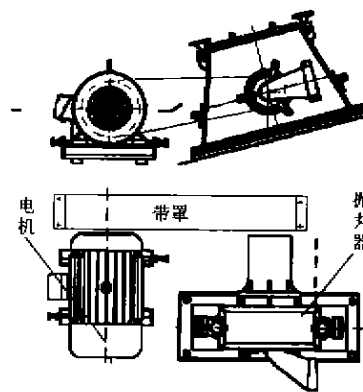


图 2 抛丸器总成

2.6 风选分离器

风选分离器由摆线针轮减速器、螺旋输送机、过滤筛等组成。来自清理室的弹丸藉调隙板 6 和活动闸板 3 均布于分离器的整个宽度上, 弹丸混合物呈均匀流幕状从分离极板 9 落入丸料仓 11, 而细小颗粒落入废料仓 2, 粉尘由排风口排出(图 3)。

新型带式永磁分离机

TH24-5
82
54-55

孟庆山(266200 青岛黄河铸造机械有限公司)

主题词: 永磁分离机 磁性材料 带式

带式永磁分离机由一个平面永磁磁系及一个短的环形凸棱胶带组成。工作时,散状物料中的强磁性材料被磁系吸起,通过环形凸棱胶带拖离磁系。达到磁分离的目的。与电磁分离设备相比,具有结构简单、使用可靠、磁场分布均匀、维护方便和可以在较高的温度下工作等优点,被广泛应用于铸造、冶金、矿山、发电、化工、建材、粮食等行业,将散状物料中强磁性物质分离出来,以达到其工艺要求。

1 老产品存在的问题与改进意见

带式永磁分离机是我国 50 年代后逐步形成的系列产品。由于是一般的工艺设备,到目前为止,还没有专业化的生产单位批量生产,只是各制造单位根据市场需求,单件小批生产,因而对其改进、完善的工作也较少有人问津。笔者认为老产品主要存在的问题与需要改进的方面如下。

(1)传动机构采用普通电机(四极),三角带与齿轮减速滚筒的传动形式,结构复杂。因大多制造厂

是单件小批量生产,机械精度很难保证,制造成本降不下来。而现在通用的齿轮减速电机和电动滚筒已经标准化和系列化,由专业厂批量生产,技术先进、结构合理,精度得到了保证。

(2)传动滚筒和四个轴承座等采用铸件,整机自制铸件数量达 24 个,质量约占整机的 1/4,模样费用和机加工费用较大。

(3)磁系采用镨铁氧体永磁块,由 N、S 两级磁块组合而成。永磁块的尺寸一般为 85mm × 65mm × 18mm,用粉末冶金法制成。使用时根据所需的磁场强度用环氧树脂粘结在一起,充磁后就可形成磁极,具有较高的剩磁值,退磁很慢,一般 7~10 年充一次磁。用五层磁块组成的磁块级磁场强度约为 1800 Oe,能够满足一般的工艺要求。采用强磁性材料钕铁硼制造的永磁块,磁表面磁感应强度大于 10T,额定高度(尺寸)外磁感应强度可超过 GB9076-1988 规定的 63mT,10 年后只衰减约 10%。

2 新产品简介

新型带式永磁分离机的结构见下图。

其相关尺寸见表 1。

收稿日期:2000-03-13

3 QM450 锚链抛丸清理工作过程

待清理的锚链由进口轮组经上密封室送至清理室中,高效悬臂离心式抛丸器将弹丸高速抛射到被清理工件表面上,对工件进行清理。整个工艺流程如下:吊车吊装→进口轮组→上密封室→抛丸清理→室内导轮→出口密封室(检测系统检测)→出口导轮→出口主动轮。

该机的技术参数如下:

处理工件规格	锚链直径最大 = 124mm
抛丸器数量	3 台
抛丸量	30t/h
电机功率	3 × 11kW
进口轮组小轮直径	φ680mm
进口轮组大轮直径	φ1600mm
功率	4kW
室内导轮	φ680mm
出口轮组	φ1600mm
功率	4kW
除尘风量	5000 ~ 10000m ³ /h

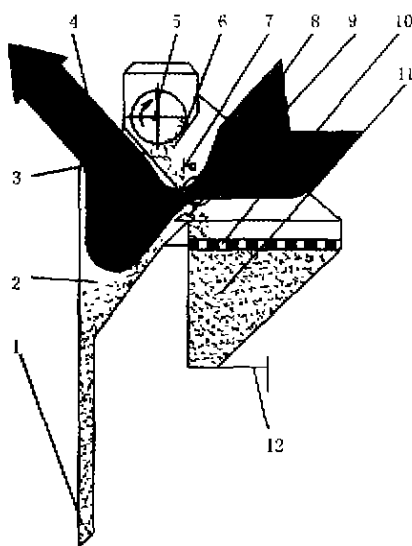


图 3 风选分离器工作原理图

1. 废料出口 2. 废料仓 3. 调隙口 4. 蝶阀 5. 分离螺旋 6. 调隙板 7. 挡料活板及重锤 8. 观察孔 9. 分离板板 10. 过滤筛 11. 丸料仓 12. 流量调整板