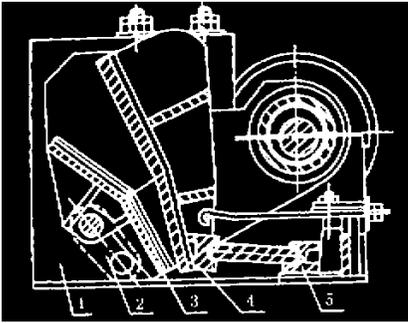


际情况,精心研制开发出 PEWD400×750 型大破碎比颚式破碎机。1998 年底,完成了该机的工业试验,并成功的将该机用于生产中,取得了明显的社会效益和经济效益。

2 设备的构造特点及技术性能

2.1 设备的构造特点及工作原理

PEWD400×750 型颚式破碎机主要由机架部,动颚部、可调颚部、调整部及摆杆部等组成,如附图所示。



附图 PEWD400×750 型颚式破碎机机构图

1. 机架部 2. 摆杆部 3. 动颚部
4. 可调颚部 5. 调整部

该机的主要结构特点是:动颚部与可调颚部均呈倾斜布置,形成的破碎腔可分为两段。在第一破碎腔段中(动颚板倾斜与水平成 35°,静颚板与水平成 57°),主要用于粗块矿的破碎;在第二破碎腔段中(动颚板倾斜与水平成 66°,静颚板与水平成 83°),将矿石进一步细碎。由此可见,该机具有一机两用的功能,从而显示出它具有大破碎的能力(最大破碎比为 13)。

可调颚置于动颚部与电动机之间。由于破碎腔的倾斜布置,故整机高度和破碎机的进料高度显著降低。动颚部按照确定的轨迹运动,矿石在两段破碎腔中受到挤压和弯曲而破碎,倾斜动颚的往复运动,也起到促进排矿的作用。

可调颚部中的静颚体,上部悬挂在支架上,下部支承在肘板上,肘板另一端支承于调整座上。肘板除对静颚体起支承作用外,当不能破碎的物料进入破碎腔时,破碎机负荷急剧增加,造成自身断裂起到保护装置的作用。

调整座与调整块为斜面接接触,松开或拉紧拉杆,旋转调整螺栓上的螺母,可以使调整座前、后移动,从而调整排矿口宽度。

摆杆部保证破碎机整个运动机构的紧密结合,并起平衡动颚在工作时产生的惯性力的作用。

2.2 设备的主要技术性能

PEWD400×750 型颚式破碎机的主要技术性能参数如表 1。

表 1 主要技术性能参数

名称	数值
进料口尺寸(宽×长)/mm	400×750
最大给料粒度/mm	340
排矿口宽度调整范围/mm	15~45
处理能力/ $m^3 \cdot h^{-1}$	7~21
破碎比	≤13
电机型号及功率/kW	Y225M 45
外形尺寸(长×宽×高)/mm	1723×1870×1285
重量/kg	9140

3 工业试验与试生产

3.1 工艺流程及条件

新建的破碎系统为一段开路破碎流程,该流程十分简易,原矿倒在货场,没有设矿仓;作业中没有给矿和筛分设备,破碎机的给矿是采用 T4G 铲车和人工给料的方式。原矿为外购矿、最大给矿粒度为 340mm($f=12\sim18$),最终粉矿粒度要求为-25mm。

3.2 试验结果与分析

3.2.1 排矿口与处理能力

在此试验中,对每个排矿口生产出来的矿量均进行三次取样,测量、称重及计算,处理能力 Q 为三次结果的平均值。不同的排矿口 b 与处理能力 Q 之间的关系如表 2。

表 2 排矿口与处理能力的关系试验结果

排矿口尺寸/mm	12	16.5	20	32	35	40	45
处理能力/ $(t \cdot h^{-1})$	12.2	15.4	21.9	29.2	31.2	32.9	35.6

由表 2 可看出:随着排矿口的增大,处理量相应增高,当排矿口达到 35mm 以上时,处理量增加的幅度变小。

3.2.2 排矿口与破碎产品粒度组成

破碎产品的筛分分析是分别采用孔径为8、18、20、25及30mm的筛子进行筛析的。+40mm为人工测量值。不同排矿口的破碎产品的筛析结果列于表3。

表3 各破碎产品筛析结果

排矿口/mm	粒度/mm	重量/kg	重量/%	筛下累计重量/kg	筛下累计重量/%
12	-8	4.93	25.1	4.93	25.1
	+8-18	11.35	57.8	16.28	82.9
	+18-20	2.02	10.3	18.30	93.2
	+20-25	1.08	5.5	19.38	98.7
	+25	0.25	1.3	19.63	100.0
合计	19.63	100.0			
16.5	-8	4.68	22.3	4.68	22.3
	+8-18	9.43	44.9	14.11	67.1
	+18-20	2.45	12.0	16.56	78.8
	+20-25	2.68	12.8	19.24	91.5
	+25	1.77	8.4	21.02	100.0
合计	21.02	100.0			
20	-8	4.96	26.6	4.96	26.6
	+8-18	8.45	45.4	13.41	72.0
	+18-20	1.22	6.6	14.63	78.6
	+20-25	2.27	12.2	16.90	90.8
	+25	1.72	9.2	18.62	100.0
合计	18.62	100.0			
32	-8	5.38	13.8	5.38	13.8
	+8-18	11.03	28.3	16.40	42.1
	+18-20	2.14	5.5	18.54	47.6
	+20-25	3.44	8.8	21.98	56.4
	+25-30	4.55	11.7	26.53	68.1
	+30-40	6.75	17.3	33.27	85.4
+40	5.68	14.6	38.95	100.0	
合计	38.95	100.0			

由表2、表3可知:如果凤凰山矿的入磨矿石粒度控制在-25mm,则最佳的排矿口应控制在 $b=12\text{mm}$,但在此排矿口下处理量仅12t/h,则每天最大处理量难以超过180t。当排矿口控

制在 $b=20\text{mm}$ (入磨粒度为-28mm),每天的处理量可达300t左右。

3.2.3 设备的运转状况

在整个试验过程中,破碎机的运转状况良好,动颚、机架等部件均正常。摆杆在运行过程中曾有发热现象,原因是未充分注油润滑所致,注油后摆杆温度逐渐恢复正常。试验中测试的功耗、转速等各项指标均属正常状态。

4 应用效果及尚需改进的问题

4.1 生产应用效果

PEWD400×750型颚式破碎机经过工业试验和试生产后便投入正常的生产中。一年多来的生产实践证明,该机运行可靠,处理能力和产品粒度等技术指标均达到了设计要求,并取得了以下的经济效益。

(1)破碎比大。该机具有体积小,设备配置少等优点,因此在建设新的破碎系统中,不仅解决了现场地形、高差不足的问题,而且简化了工艺流程和基础设施,缩短了基建工期。更重要的是大大节省了投资费用,据初步估算,至少在50万元以上。

(2)节约成本。根据生产成本有关统计,经井下运输、粗碎、提升到选厂中、细等过程的破碎生产成本需要3.85元/t,而现在的实际生产成本仅为1.98元/t,每年按处理8万t矿量计算,则年节约生产成本约15万元。

4.2 尚需改进的问题

(1)静颚轴瓦座联接方向应根据最大激振力的方向确定,否则联接螺栓受交变应力的作用疲劳易损。

(2)摆杆拆装维修不便。

(收稿日期 2000—10—20)