**发明内容**

针对上述几种滑石选矿装置存在的问题和缺点，本发明人依靠长期从事滑石选矿工作的实践经验，提出了一种更为先进的滑石选矿方法和装置。

本发明的滑石选矿方法，其特征在于利用滑石与脉石同钢板之间摩擦系数的差异和亲水性能的不同，采用水流和机械旋转相结合的手段，达到使滑石与脉石有效分离的目的：

（1）利用水流浸泡料石，使其中的滑石与脉石摩擦系数差异增大；

（2）利用转速较慢的卧式钢制大滚筒和转速较快的分离刮板之间的相对运动，带动亲水性的脉石沿滚筒内壁上升从而与疏水性的滑石分离；

（3）采用三股水流分别浸泡料石、冲刷分离后的脉石和输送分离后的滑石。

本发明还根据上述的滑石选矿方法，设计出一种带水流的滑石选矿装置，它包括有：卧式钢制大滚筒、大滚筒支座、分离刮板,、进料口、滑石出料口、脉石出料口和分别驱动大滚筒与分离刮板转动的一组以上的动力装置，其特征在于：

（1）大滚筒的内腔由竖置档板分为左、右两个部分，挡板的一侧下部安置进料装置；另一侧安置可作旋转运动的分离刮板，竖置挡板、进料装置和分离刮板均不随大滚筒转动；

（2）在大滚筒进料口的端头处设置有三个分离的分别实施料石浸泡、脉石冲刷和滑石输送功能的水流开关；

（3）在竖置挡板与分离刮板之间、低于刮板的位置上设置有一条脉石传送带，其两侧还设置小挡板，传送带纵轴线与滚筒的纵轴线平行；

（4）在传送带与分离刮板之间、传送带的下方另设置供收集滑石用的槽板；

（5）在槽板的上方安置有与它平行的下部开孔的喷淋水管。

所说的卧式大滚筒其进料端要略高出于出料端，滚筒的纵轴线与地平面可构成5~30°的倾角。

所说的分离刮板采用叶轮结构，由两片以上的叶板构成，叶轮的转动轴与大滚筒的纵轴平行，叶板的外端与大滚筒的内壁相贴近。

还可以在叶板的外端镶置橡胶片，这样，既可以减少叶板与滚筒内壁的摩擦，降低噪声；还可以使叶板与滚筒内壁贴合更为紧密，可以更有效地刮动脉石。

所说的三个水流开关，第一个水流开关安置在料石进口处上方，其作用是用水流浸泡料石。料石浸水后，由于滑石疏水，脉石亲水，两者在水流中的运动速度将出现更为明显的差异。亲水的脉石在水流中呈现较大的粘滞性，且运动速度也较快，它将随着大滚筒的缓慢转动沿其内壁上升，被分离刮板刮起甩向大滚筒的另一侧，经过竖置挡板的阻挡而落到与大滚筒纵轴线相平行的脉石传送带上。第二个水流开关安置在脉石传送带端头，其水流方向与传送带平行，用它可将传送带上分离出来的脉石冲向大滚筒另一端的脉石出口处。第三个水流开关则连接着一个管壁下部间隔地开有出水孔洞另一端封闭的喷淋水管。原本疏水的滑石在水流中由于摩擦系数小，它不会随着大滚筒的缓慢转动而沿其内壁上升，只会往下滑落并滞留在内腔的喷淋水管下方，当滞留的滑石足够多的时候暂时停止进料，此时，打开第三个水流开关，由该水流开关放出的水流通过喷淋水管缓慢地将滑石送到大滚筒末端滑石出口处。只要通过三个水流开关调节好上述三股水流的流量和流速，就能使本发明的滑石选矿装置正常工作，稳定而高效地将滑石与脉石分离，从而很好地完成滑石的选矿任务。

上述三股水流最终可在本发明装置的末端经过过滤后汇入一个贮水罐中，并用水泵重新抽回到管路中作循环利用，使水资源不遭到浪费。

与现有的滑石选矿方法相比较，本发明具有如下优点：

（1）提高了滑石的选矿效率和分选精度。由于增设了水流装置，巧妙地利用了滑石与脉石亲水性能的不同，使原本的滑石与脉石之间摩擦系数差异变得更大，因而提高了滑石选矿的精度和效率；

（2）减少了粉尘，降低了操作人员患矽肺病的危险。由于滑石与脉石始终都在水流中运动，故彻底消除了空气中粉尘的危害；

（3）降低了噪声，改善了操作人员的工作环境。由于分离刮板与大滚筒内壁之间有水膜的存在，减小了两者之间的摩擦，可以有效地减小噪声的发生。

（4）减小了分离刮板和大滚筒的机械磨损，延长了机器本身的工作寿命。这是因为在分离刮板与大滚筒内壁之间增加了一层水膜，从而减小了刮板对大滚筒内壁的撞击与摩擦。

**附图说明**

图1为本发明的装置进料端结构示意图；

图2为本发明的装置纵轴向剖面结构示意图；图2是图1的A-A剖视图；在图1、2中，1卧式钢制大滚筒；2大滚筒支架；3竖置档板；4进料口；5分离刮版；6刮板转动轴；7刮板叶板；8脉石传送带；9传送带小挡板；10滑石收集槽板；11喷淋水管；12、13、14水流开关；15脉石出料口；16滑石出料口；

图3为图1的B区域局部放大图；

图4为图2的C区域局部放大图。