

小口径钻孔捞渣器与割管器

孙庆民 宋贤达

小口径捞渣器

在断层和破碎带中进行小口径金刚石钻进，常常发生坍塌掉块和超径现象，由此引起钻具振动，加剧岩心破碎和堵塞，造成钻头崩刃，卡簧破碎等事故，同时也造成孔内岩屑、粉粒和金属碎片等的堆积。为保证孔内清洁，以往多使用喷反捞渣管来清理碎渣，但由于内部的兜粉器容积小，又难以保证沉淀物自卡，因而效果不好。用永磁打捞器打捞金属碎屑，又由于较重的金属碎片多沉落在岩粉的下面而难以奏效。

江西地矿局909队二分队制做了一种如图1所示的简易捞渣器。它是用通孔 $\varnothing 8$ 毫米，对方26毫米的六方钢杆2，接在异径接头1的下面，下头与磨孔钻头4联接，钻头体上方接取粉管3，钻头体下端面有水槽5。捞渣时，开大泵量用磨孔钻头扫孔，由于六方杆较细，强度较高，磨孔时能经受住一定的轴压力，并给取粉管留有较大的空间，故适于小口径钻进。

如果岩粉量多，可用长取粉管；如果只捞金

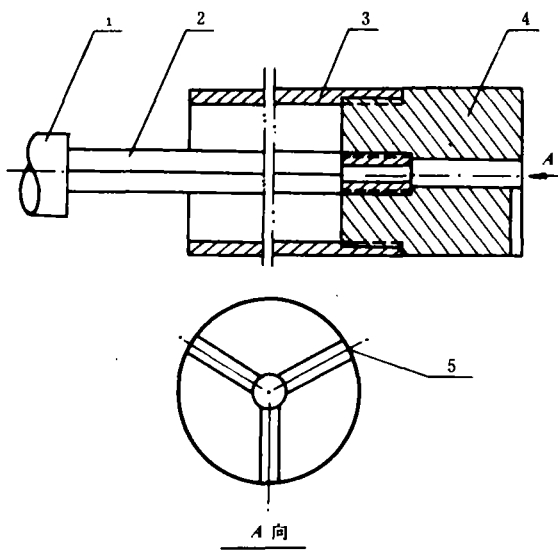


图1 小口径钻孔捞渣器

属碎屑，则可用短管，一般情况下，下井一次即可打捞干净。

小口径岩心管割管器

现场处理被烧在井内的小口径金刚石钻具，通常是先取出钻杆与内管，再用磨盘钻头全消灭。但磨盘钻头加工复杂，加之合金钢质的岩心管硬度高，长度大，磨耗速度慢。尤其是当磨盘钻头导正不好而引起偏磨时，井内会残留铁片，造成孔内事故隐患。

为解决这个问题，我们制做了如图2所示的专用割管器。在异径接头1下接一根内孔 $\varnothing 8$ 毫米、对方26毫米的六方钢杆2作刀杆，用螺母4和锁销5把焊有硬质合金的割刀3固定在刀杆上（割刀与刀杆有螺纹联接）。刀的尺寸为 $\varnothing 44$ 毫米，可切割多种口径（如 $\varnothing 55$ ， $\varnothing 65$ ）的岩心管。这种割刀的刀径小，刀杆细，可顺利地降到所需位置。

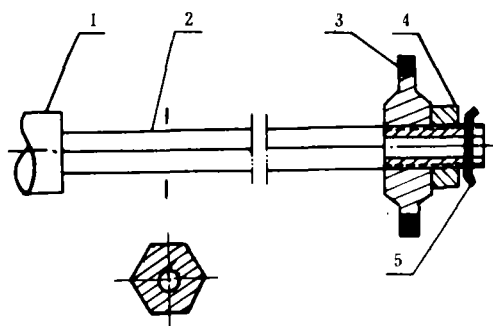


图2 小口径岩心管割管器

割管时，转速以300~500转/分为宜，浅孔可适当加大。转速过低，离心摆动力不足，割管效果不好。一般半小时即可割断一根套管。如切割大口径（如 $\varnothing 127$ 毫米）管子，只要将刀杆稍微弯曲即可满足需要。要注意的是，刀刃长度应大于管壁厚度。这种割管器经多次试用，效果令人满意。