

喷射式反循环吸力测定器

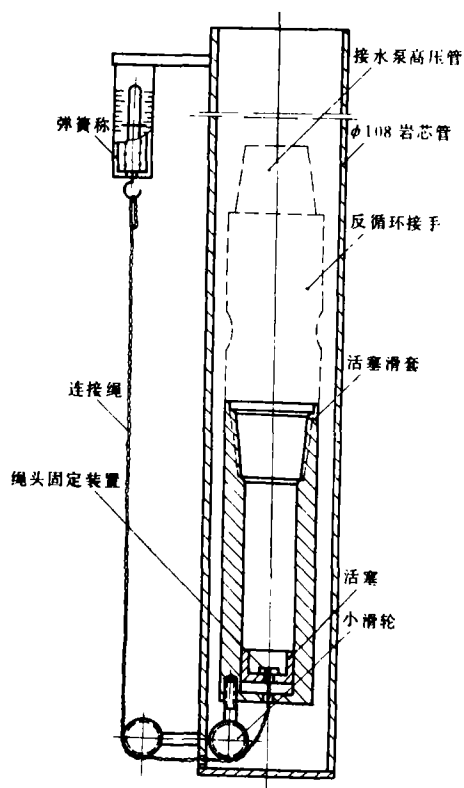
王祖高 周安全 滕金陵

喷射式孔底反循环钻具是钻进硬、脆、碎岩矿层取芯效果较好的一种钻具。多年来，一些生产单位和科研部门都分别对喷射式孔底反循环钻具的工作原理及喷射器结构进行过大量的研究和试验，并取得了一定成果。许多勘探队还自己设

喷反接头都未作科学测定而直接发送现场使用，造成反循环钻进效果差、效率低、事故多、质量得不到保证等不良后果。为此，我们设计了简易反循环钻具吸力测定器，结构如图。

测试前，先将测定器、喷反钻具与高压皮管、水泵等连接好。开泵后，水很快充满测定器外管并淹没喷反钻具。由于高速射流的作用，使混合室内压力降低，形成压力差。在此压差的作用下，测定器中活塞上升，带动与之连接的拉绳。拉绳通过滑轮而使拉力值在弹簧秤上直接反映出来，整个测试工作简单易行。

下表是几种不同元件尺寸反循环接手的测定值。



计制造了多种不同规格和元件尺寸的喷反接头。过去有的单位曾用测定吸水效率的方法来鉴定喷反钻具的优劣。但由于测试装置复杂，操作麻烦，而且那样测试并不一定能直接反映孔内喷反钻具的实际工作状况，以致大多数单位对加工出来的

喷反钻具类型	喷嘴直径 (毫米)	喉管直径 (毫米)	间距 (毫米)	泵量 (升/分)	最大吸力 (克)
原接手式	8	18	0 ~ 5	120	1097.2
金山店矿式	9	20	13	120	2059.8
综合改进式	9	16	8	120	2750

在测试中，我们注意到：对每一种喷反钻具来说，吸力最初随泵量的增加而增大，当泵量达到一定值时，吸力达到最大值，以后再增大泵量，吸力亦不再增加。因而在钻进中，不应盲目开大水量。否则，不但不会使吸力继续增大，反而容易冲垮井壁，造成无益的功率消耗及破坏岩矿芯的完整度，降低岩矿芯采取率。