

# 一种循环水填砾法用井底冲孔器

赵斌霞 李吉丑 高双全  
(陕西煤校 咸阳 712000)

**关键词** 井底冲孔器;结构;循环水填砾法  
**中国图书资料分类法分类号** P634.49

施工水源井时,常用循环水填砾法向井内充填砾料。通常是将钻具下入井管内,密封井管口,冲洗液(稀泥浆或清水)压入井管后,通过过滤器进入井内,然后携带井内的浓泥浆通过井管与井壁间的环状间隙,从井口返出。当孔内泥浆粘度降低到一定数值时,即可边送稀泥浆边围填砾料。我们在实际应用中发现,由于孔内泥浆粘度、密度都比较大,送入的稀泥浆容易沿井管内上返,从过滤器上部进入井管与井壁间的环状间隙而返出井口,井底和过滤器下部的浓泥浆不易置换出来。特别是当过滤器纱网较密、过滤器段数较多、井管直径较大时,这种情况更为严重。这样不仅增加抽水时间,增高成本,而且浓泥浆充填在砾料的间隙内,增大了进水时的水头损失,影响单井出水量,还容易堵塞过滤纱网。

为解决上述问题,我们自制了井底冲孔器(图1)。

井底冲孔器的主体是一个管材管,其直径和井管相同,面上钻有圆孔,外壁焊垫条,包缠上过滤纱网。井底冲孔器长度为0.8~1m,可与井管焊接,或用丝扣连接。井底冲孔器的下端

密封焊死。上端中央焊有一个反丝接头,反丝接头上端焊有一个喇叭口,喇叭口上端直径为井底冲孔器直径的2/3。向井管内下入钻具时,反丝接头上的喇叭口起导向作用,使钻具下端的正、反丝接头和井底冲孔器上端的反丝接头连接起来。

钻具下入井管后,密封井管口。向井管内压送的清水或稀泥浆从井底冲孔器流出,沿井管与井壁间的环状间隙上返,置换出孔内浓泥浆(图2),同时,对填入井底的砾料有清洗作用。填砾结束后可用清水冲洗钻孔。

井底冲孔器制作简单,使用方便,效果好,特别是在大口径冲积层水源井施工中应用效果更好。

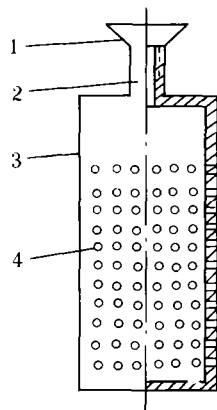


图1 井底冲孔器结构示意图

- 1—喇叭口;
- 2—反丝接头;
- 3—管材管;
- 4—圆孔

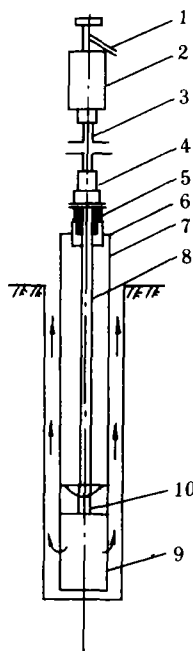


图2 井底冲孔器冲洗液循环图

- 1—胶管;
- 2—水接头;
- 3—机上钻杆;
- 4—钻杆接头;
- 5—棉纱或帆布;
- 6—管口封盖;
- 7—井管;
- 8—钻杆;
- 9—井底冲孔器;
- 10—反丝接头

(收稿日期 1992-03-05)