

XY-4型钻机离合器结构的几点改进

辽宁省地质矿产局第三地质大队 张瑞祥 姜延岭(执笔)

我队是地质找矿的综合地质大队,拥有XY-4型岩心钻机10台,使用该钻机已有10多年的历史。在使用中,我们发现离合器是最容易出故障的部件。根据实际工作的需要,我们作了如下改进,使用效果很好。

一、调整螺母防松装置的改进

原机的调整螺母防松装置,是由一个保险片和一个螺钉组成。钻机振动特别大时,螺钉易松动,保险片转动失去作用,不便于调整间隙。

改进后的防松装置(参见图1),由保险片(3)、复位弹簧(1)、内套(2)及螺钉(4)等组成。

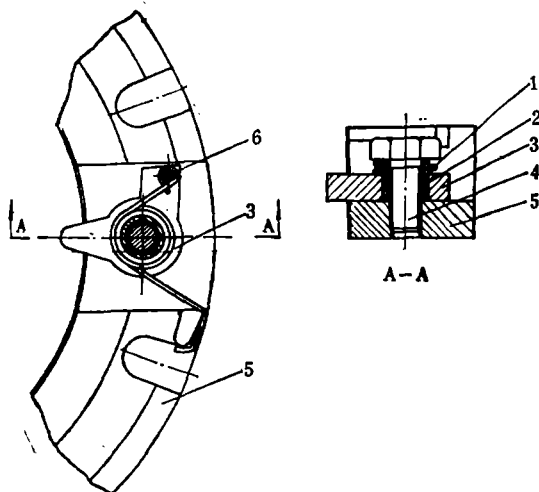


图1 改进后的调整螺母防松装置

1—弹簧; 2—内套; 3—保险片; 4—螺钉; 5—调整螺母; 6—螺钉;

复位弹簧(1)套在内套(2)的外圆上,它的一端由螺钉(6)(M3×0.5)固定在保险片(3)上,另一端套在调整螺母(5)的凹槽内。保险片(3)只有一个齿,其上端为一止动卡。装配时把齿放入静盘的齿槽中。这种结构属于棘轮一类,在不调整保险片(3)时,调整螺母(5)只能顺时针方向转动(离合器间隙变小),而不能反转,从而起到防松作用。它的特点是:1 可保证离合器的固有间隙,不因离合器振动而变动;2 调整方便。装配时一次拧紧螺钉(4),调整时不用再松动,就可使离合器间隙变

小(顺时针方向直接调整)。当调毕认为间隙过小,可用螺丝刀顺时针撬开保险片(3),就可调松间隙。值得注意的是,调整时要边调边试,避免调的过紧。

二、撑脚部位的改进

原设计的撑脚是双撑脚单独支承形式,且撑脚之间的连接是采用圆柱销。当撑脚受力不均或孔磨损时,撑脚受力大的一个或一组(两个)很容易弯曲变形,导致这组撑脚失去作用。如果时间长了,开口销子很容易被磨掉,有时撑脚甚至会被甩掉。因而撑脚的寿命不会太长,直接影响了离合器的正常使用。

我们对撑脚部位作了两点改进(见图2),一是将两个撑脚用一块筋板焊接在一起,使其刚性增加,受力均匀;二是将圆柱销连接改为用螺栓(M8×40)定位连接,限制了撑脚的串动。改进后撑脚不易变形、串动,延长了使用寿命,保证了离合器工作可靠。

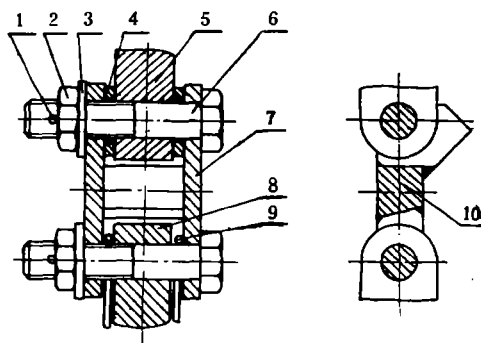


图2 改进后的撑脚部位

1—开口销子; 2—螺母; 3—垫圈; 4—垫片; 5—松紧支承圈; 6—螺栓; 7—双联撑脚; 8—压脚; 9—压簧; 10—筋板

三、松紧支撑圈的改进

在未改之前,检修离合器时由于拆卸过程繁琐,很不方便。

为了拆检方便,我们在松紧支撑圈上开出一个过渡性的键槽,其尺寸以 $\phi 45D_4$ 为准。即把拆下的各零件按对应关系装好,以静盘的键槽为准,对应划出松紧支撑圈上的键槽位置线,卸下松紧支撑圈,加工出键槽。改进后再拆检离合器时,只要取下主动盘,剩下的零件可一次拆出,很方便。