

高压电缆冷缩型电缆头制作工艺

广东省工业设备安装公司 黎安明 李东辉

高压电缆终端头安装方法普遍使用热缩型电缆头产品或预先伸展的产品。冷缩型电缆头是新发展的产品，它具有以下优点：安装简便，耐压高（可达36kV），不需要加热，贮藏寿命长，环向压力均匀，线芯可于安装后调整，可应用于室内和室外高压电缆。

1 制作工艺

1.1 准备工作

(1) 如图1所示，剥除电缆护套层（外层）长度为 L 。不同型号规格的电缆，剥除的长度 L 、 Y 、 X 不同，具体要求依据厂商提供的资料。

(2) 清洁电缆护套层。

(3) 用密封胶带包扎电缆护套层，长度为50mm。

(4) 向后翻铠装铁线在外层护套上。

(5) 剥去半导体屏蔽层，注意切勿损伤绝缘。

(6) 用工业酒精清洁电缆铜芯导线。

(7) 用干净的抹布清洁铜芯的护套层。

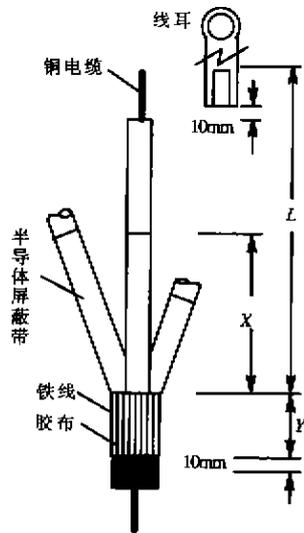


图1

1.2 安装电缆套管、线耳

(1) 查看厂商提供的资料，根据电缆的外径确定是否沿A剪除电缆套，以便使电缆套足够大，可套入电缆。剪除时，须避免不规则的边缘。见图2(a)。

(2) 把电缆套套入电缆至其边沿与密封胶带平齐。见图2(b)。

(3) 安装线耳，并用密封胶布包扎。见图2(c)。

(4) 检查固定环（电缆套管的配件）是否位于电缆套分支之正确位置上（见图3）。

1.3 包应力块

(1) 把应力块包在电缆上并用力压紧，以防止折叠或空气滞留（见图4(a)）。

(2) 平整应力块之边沿（见图4(b)）。

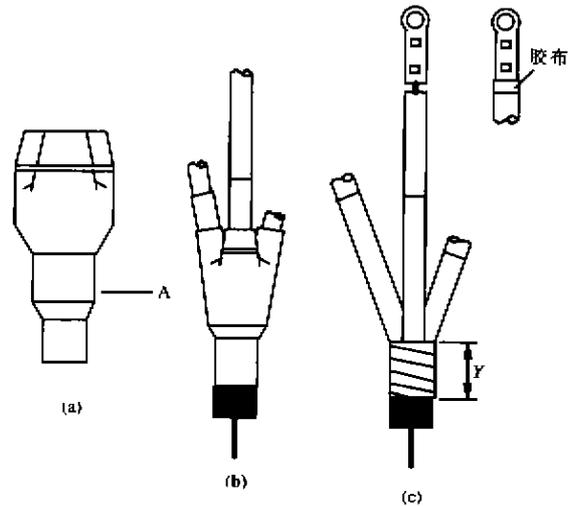


图2

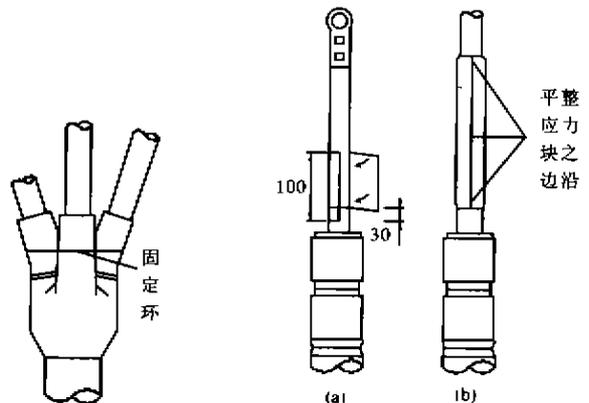


图3

图4

(1) 把应力块包在电缆上并用力压紧，以防止折叠或空气滞留（见图4(a)）。

(2) 平整应力块之边沿（见图4(b)）。

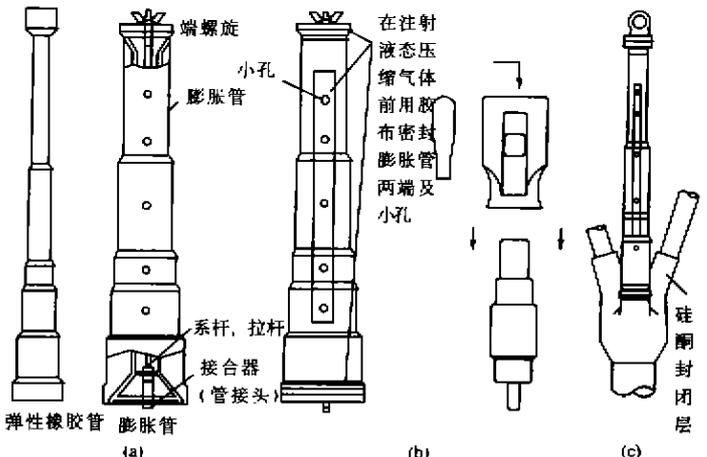


图5

落地镗床控制线路的局部改造

中国长城铝业公司机械制造公司(450041)

包婉贞 包婉君

T6216落地镗床是我国首批用可控硅整流技术进行主轴和进给无级调速的大型精密机加工设备,其电气方面无论是线路设计(从理论到实际)或是元器件的质量都存在不少的缺陷,严重影响到该机床的性能。

笔者用控制电柜KTB-50A(+100A)对T6216落地镗床进行改造。在施工调试和实际运行中,发现该控制电柜存在一些问题,对此提出了改进措施。

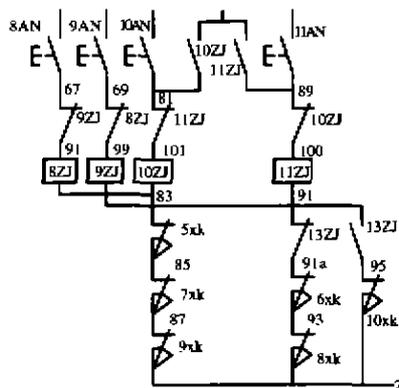
(1)新控制柜系统在主轴不开车时,进给(主轴箱、镗杆、滑座)只能作调整移动(点动),当需要作长行程移动时很不方便。针对此问题,笔者在交流控制线路中,把时间继电器3SJ的常开接点(11~115)短接后解决了此问题。

(2)按工艺要求,在主轴停止时,进给也应停下,否则易损坏刀具和加工件。在新控制柜的控制线路中,笔者把主轴停车按钮7AN换成LA18-22型的,用其两对常闭接点,在按停车按钮7AN时,把主轴(3~57)和进给(109~109a)接触器的供电线路同时打开。

(3)按要求,径向刀架工作时,主轴只能在低速(或较低速)状态下运转,这是一种安全措施。在新电柜的控制系统中没有此种功能。针对此缺陷,笔者把径向刀架选择继电器14ZJ的常闭接点串接到主轴液压变速电磁阀2DF的供电线路中,从而实现了预期的效果——不管主轴选择在什么速度状态(共有4种:“慢”、“较慢”、“较快”、“快”),只要径向刀架工作,2DF就断电,把“较慢”、“快”这2种速度切除,从而保证在径向刀架工作时,主轴只能在“慢”或“较慢”2种转速下工作。

(4)根据机床性能的要求,镗床在用平旋盘加工时,主轴(即镗杆)端面必须退到和刀盘平的位置。但此时镗杆后退限位开关10xk已到极限而断开,进给电机只能作正方向运动(上升、向左、向前)而不能向下或向右移动,这样就影响到机床的性能,无法满足加工作业的要求。当主轴后退到极限时,10xk断开,反向点动继电器9ZJ和反向进给继电器11ZJ均不能工作,进给电机不能作反向运动。

结合生产加工的实际需要,笔者把进给控制的线路作了一些改动,如图1所示。工作过程是这样的:当进给方式选择开关接到主轴进给后,13ZJ工作,其常闭接点13ZJ(91a~91)切断了滑座和主轴箱的反向移动电路,进给电机只能作主轴后退的运动。当用平旋盘时,把主轴后退到极限(10xk断开),主轴不能再作后退运动。此时只要把进给选择开关换到其他位置(箱体或滑座),13ZJ断电(91a~91)复位,进给即可作箱体或滑座的反向运动。



正向点动 反向点动 正向进给 反向进给

图1 进给控制线路改动后线路图

1.4 弹性橡胶管的膨胀和冷缩

(1)把弹性橡胶管固定在膨胀管内(见图5(a)),用胶布密封膨胀管的小孔及两端(见图5(b))。

(2)用注射器将液态压缩气体沿接合器注入弹性橡胶管内,令其膨胀。

(3)拆除膨胀管的接合器,把拉杆取出,并小心地把膨胀管套入已准备好的电缆上。

(4)移开膨胀管小孔上的胶布,弹性橡胶管内的气体将释放而冷缩环绕在电缆上(见图5(c))。

(5)移开膨胀管两端的胶布,把膨胀管抽出。

(6)用裁纸刀修剪线耳侧多余的弹性橡胶管。

1.5 依据上述步骤分别将三芯电缆的另两条完成,完成后的电缆头如图6。

2 结束语

高压电缆冷缩型电缆头制作工艺用于深圳世贸中心大厦工程,效果好。

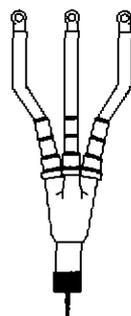


图6