

机电一体化

简化售后工作

在生产大功率变压器时使用的金属丝绕线机中，伺服变频器是驱动装置的重要组成部分。在服务模式下，由于使用了存储单元，伺服变频器的硬件可以非常便捷的替换；带调节功能的存储模块也可以重新插入使用。

文 | MICHAEL LINK

在 Gunter Seibold 公司每天都有 H.F.Stollberg 卧式金属丝绕线机和立式金属丝绕线机被销往全球各地。这些设备都是由位于 Hessen (黑森州) 地区周边的卫星城市生产的，主要用于制造电厂和变电站中使用的 600 kW ~ 600 MW 的变压器。例如，其即将交付给乌克兰的设备就是作为此用，其主要驱动装置由两个 ABB 公司生产的 ACSM1 驱动模块组成。

据了解，该公司 VWM 系列产品中的立式金属丝绕线机都设计有一个可下降的装置。立式绕线机装有一个膨胀销，通过这个销子，线圈上的 CDC 金属丝可以被拉出来。然后，绕线机慢慢下沉到沟槽中，金属丝一圈圈绕成线圈。利用 Gunter Seibold 公司合作伙伴自主研发的控制软件可以使金属丝准确缠绕在绕线盘上。每一个无级变速的绕线机都可以配备触摸屏式操作控制模板和一个免维护的动力驱动装置。此外，金属丝展开器和电器元件柜都是该设备必不可少的组成部分。

两个 ABB 公司生产的 ACSM1 驱动模块作为重要的驱动单元，被 Gunter Seibold 公司用于

此类机器，特别是用于金属丝展开机等高负载设备中，因为这一模块至少能拖动 30 t 的重量。两个伺服变频器的功率是 19 kW，当马达运转到 87.5 Hz 时，功率为 16 kW。当升降台需要快速上升时，ACSM1 驱动模块的任务就是通过传动轴使绕线盘旋转，使其他部分完成绕线运动。升降电动机驱动模块快速上升，直至达到其绕线位置。然后升降电动机停在此位置，绕线机向下运动，开始一圈圈的绕线。当达到绕线位置开始绕线时，其他伺服变频器也开始启动。

包含可插拔式存储模块

在进行售后技术服务时，使用可插拔式存储模块的伺服变频器具有以下优势：所谓的存储单元作为“大脑”包含必不可少的软件（固件），这些固件用来控制或调整传动装置，包含有应用模块和调整需要的参数，以及开始运转时确定的发动机参数。在售后服务时，硬件可以很简单的被替换，存储单元也可以重新插入新硬件中发挥作用。

这种被称之为“大脑”的存储单元极具经济性：若用户的机

床设备使用知名品牌产品，其安装调试就变得非常简单、快捷。为了每一次都能读取最新参数，ABB 公司设计了这样一个方案：预先调节好的存储单元都用在预先计算好的最可能的插槽位置。而不用考虑传动装置的重新调节或是精密调整，因为所有的调节都可以在存储模块里进行。

降低成本并节约空间

现在，Gunter Seibold 公司出于成本方面的原因，要缩短机床设备的启动时间。据该公司的报道，与原来的驱动方案相比，带伺服调节器和使用存储单元的设备最多可节约 50% 的时间。此外，还避免了手动输入参数可能带来的错误。

两个伺服变频器被接入同一条直流母线，并且共同占用一个制动电阻。在以前的驱动方案中，二者的电力供应和制动电阻都是单独配置的。而现在，因为只有一个直流中间电路和一个制动电阻，所以大大节省了成本和空间。一个 ABB 驱动模块用于供电并作为逆整流器使用，而另一个驱动模块只作为逆整流器使用。使用工具软件“Drive Studio”，可以根据要求编制入口程序和出口程序。伺服变频器的模拟入口 1 用于正反转控制和理论值控制，而模拟入口 2 则用于限制扭矩。

带 H. F. Stollberg 标牌的绕线机还具有扭矩自动调整功能，这个功能是为了观察金属丝拉丝情况。当机器运转时，线圈的直径始终通过回转式传感器进行测量，从而使伺服变频器可以控制线圈直径的界限。借助于已知的准确的线圈直径，操作员就可以清晰的知道所需力矩的大小。MM