



空冷电动机顶罩焊接工装的改进

江西省南昌市四通（江西）电机有限责任公司工艺处 （330002） 陈利华

我公司生产的 YKK 系列三相异步电动机中，顶罩是其中一重要部件，起冷却铁芯作用。它是由两块端板及两块隔板组成，每块板上有数百个用来穿 $\phi 22\text{mm}$ 铝管的孔，孔径为 22.2mm （见图 1）。

设计要求板与板之间应相互平行，各板上的孔应对齐，否则穿管非常困难，既费工、费时，又使加工进度难以保证。因此在装配焊时必须采用焊接工装来保证质量要求。

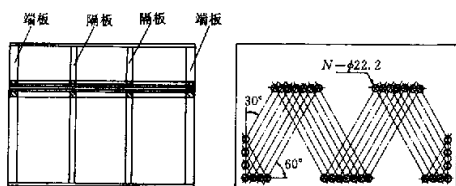


图 1

1. 原焊接工装

原设计的焊接工装结构如图 2 所示，用拉杆（ $\phi 22\text{mm}$ 圆钢）穿过各板上孔，板间距离用钢管定位，端部加一个 2mm 厚垫圈，两头用螺母卡死，焊好各板后抽出拉杆，打掉垫圈后拆除定位用钢

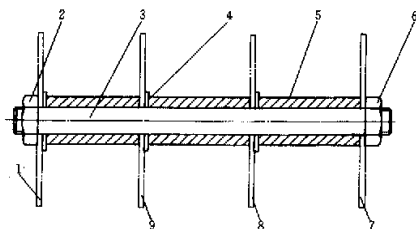


图 2

1、7. 端板 2、6. 螺母 3. 拉杆
4. 垫圈 5. 钢管 8、9. 隔板

管。顶罩不同则需用不同长度钢管定位，造成材料浪费，产品成本提高，生产周期加长，质量难以保证。为了改善这种状况，经反复思考，我们设计出新型焊接工装。

2. 新型焊接工装

新型焊接工装结构如图 3 所示，使用前按图样要求的各板间距调整好套管 1、2 焊装长度后，用螺母并死。然后用该工装将各板装配定位，用定位套（定位套外圆与板上孔径相同）保证各板之宽度、高度方向的位置度，用以调节好长度尺寸的套管 1 和套管 2 的组件保证各板的间距和平行度。

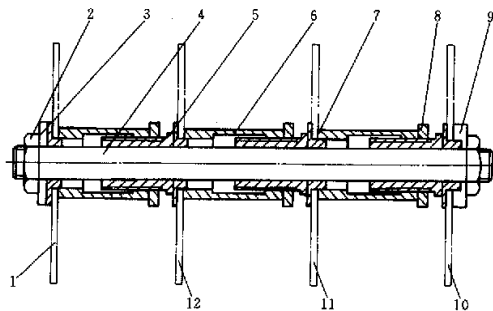


图 3

1、10. 端板 2、8. 螺母 3. 垫圈 4. 拉杆 5. 套管 1
6. 套管 2 7. 定位套 9. 垫圈 11、12. 隔板

3. 改进效果

生产实践证明，该工装完全能满足质量要求，使用也非常方便，且只需采用适当长度的拉杆（冷拉圆钢）就可满足不同顶罩的焊接，通用性很强，可重复使用。不但节约了工装的材料成本，缩短了工装制造周期，而且还大大地提高了顶罩焊装的工作效率，受到了使用者的好评。（20030920）

三、焊后效果

从 1998 年开始，我厂制造了大量不锈钢复合板化工设备和压力容器，按上述工艺措施进行焊接，焊接接头无损检测符合图样的要求和标准的规定，力学性能和弯曲性能符合标准的规定。这些设备自投入使用以来一直都安全运行。

四、结语

（1）按正确的工艺措施焊接不锈钢复合板，可获得满足要求的焊缝。

（2）焊接不锈钢复合板时，不能用不锈钢焊条在基层上焊接，更不能在锈钢上焊接碳钢焊条。

（20030918）