

灌胶压板的工艺技术分析

■ 中捷机床有限公司（辽宁沈阳 110142） 肖红梅

摘要：阐述灌胶技术在机床行业的应用。分析灌胶处铁面的表面粗糙度对灌胶质量的影响，介绍灌胶方法以及灌胶过程中的注意事项。



随着机床产品的不断升级，灌胶技术这种全新的工艺技术也随之而来。该技术是在加工零件的铁面上灌上一种黑色的液体，待一定时间凝固，磨削灌胶面后即可得到正常的工作表面。各种几何形状的滑动导轨，机床横梁与立柱间的镶条、压板等滑动面部件都可采用这种灌胶技术，既能减少零件之间的摩擦、改善零件的抗疲劳强度，还能补救零件表面的磨损和缺陷，缩短生产周期，提高机床的装配精度。因此，很多机床行业都采用这种先

进的灌胶技术。下面介绍在车加工现场灌胶压板的灌胶工艺。

1. 铁面的表面粗糙度对灌胶质量的影响

在加工时，对于灌胶铁面的表面粗糙度有着特殊的要求，如果铁面表面粗糙度值 $R_a < 12.5 \mu m$ ，则会出现胶液凝固在铁面上的附着力不稳定，从而影响灌胶层的强度，因此灌胶铁面必须加工成表面粗糙度值 $R_a = 12.5 \sim 25 \mu m$ 。铣削后的灌胶面必须有一定深度的凸起和沟槽，灌胶后

才能把住胶液，因此，铣削时选定合理的刀具和切削参数非常重要，一般采用低转速、大进给，背吃刀量 $a_p = 0.8 mm$ ，刀尖圆弧 $R < 0.5 mm$ ，才能形成条路清晰、深度合适的刀纹，保证灌胶层的粘附力和工作强度。图1所示为加工后的灌胶面。

2. 灌胶前对灌胶面的要求

灌胶前必须去除灌胶铁面的润滑脂及灰尘，并要求表面干燥。将primer hk7001型号的绿色胶液均匀涂抹在灌胶面上，涂抹厚度只需将灌胶面全部覆盖，晾干即可，这层胶液可以加强灌胶时黑色胶液与接触面的附着力。

3. 灌胶层厚度和长度及密封胶带高度之间的几何尺寸

灌胶层的厚度、长度和密封胶带高度之间的几何尺寸是根据

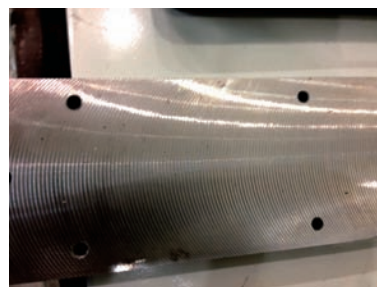


图 1

图样要求的灌胶面厚度及长度确定的。一般情况下，密封胶带的的高度和灌胶面厚度一样即可。

4. 灌胶方法

绿色胶液晾干后，将灌胶面四周围粘上宽黄胶带，要求黄胶带露出高度从绿胶面起和灌胶厚度等高，如图2所示。然后将两瓶胶液打开，小瓶胶液是硬化剂，颜色呈鸡蛋清色，大瓶树脂胶颜色呈黑色。将小瓶硬化剂倒入大瓶里，充分搅拌树脂及硬化剂几分钟，要缓慢搅拌，避免产生气泡。将搅拌物均匀灌入灌胶面，

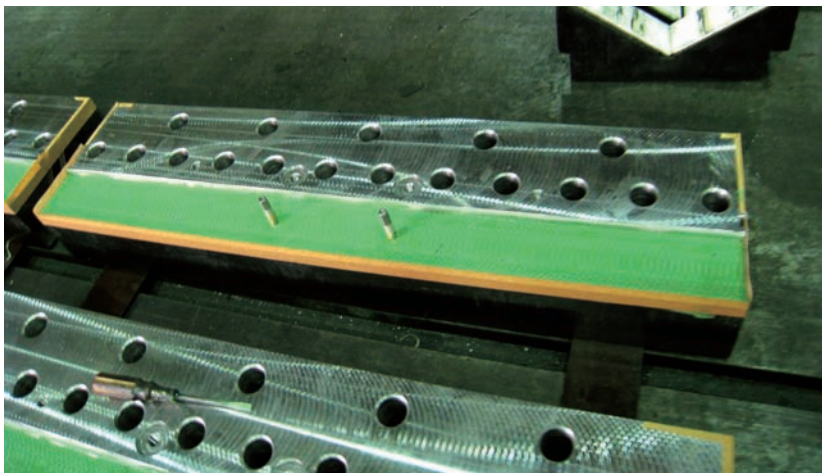


图 2



图 3

避免产生气泡及快速反应。大约24h内硬化，24h后拆下胶带，如图3所示。使用时还需要磨削灌胶面，以保证其表面粗糙度达到图样要求。

5. 灌胶注意事项

灌胶时，应选择通风较好的工作区域。操作者必须穿戴好合适的防护工作服及胶皮手套，避免灌胶液接触皮肤，一旦进入眼睛，立即用大量清水冲洗并寻求医生帮助。使用后的灌胶液应集中处理，不可以随便排放，以免污染环境。

6. 结语

通过批量生产和质量跟踪，磨削加工后的灌胶压板表面效果良好，耐磨性和抗震性有了显著提高，在机床装配中得到了很好的应用。我们将这门新技术整理成技术文件，归档管理，以后遇到类似零件都可以采用这种灌胶方法。

参考文献：

- [1] 熊光华.数控机床[M]. 北京：机械工业出版社，2004.
- [2] 孙进.灌胶技术在高速车削中心床头箱上的应用[J]. 世界制造技术与装备市场，2012（2）：111-112.
- [3] 薛佳南.利用灌胶技术保证大间距轴孔同轴度的方法[J]. 机械工程师，2009（7）：169-170.

MW（收稿日期：20160519）

专家点评



灌胶技术作为一种全新的工艺技术，操作简单、经济实用，在机床制造行业得到广泛应用。此项技术还可以用于其他零件的摩擦表面，可降低加工难度，弥补表面缺陷。