

包装

汽车工业的塑料包装系统

汽车工业中的包装系统多种多样。但重要的是，将产品安全、快速且经济的由 A 地运到 B 地，同时，与质量相关的方面和生态环境也越来越重要。本文介绍一种塑料多用途包装系统的理想应用领域。

文 | THOMAS DUNZ

应用范围广泛的塑料工业包装的优点在近十年市场的积极发展中也有所反映。特别是在汽车制造业和零配件供应工业中，带有客户专用内包装的

大型货物装载系统越来越多地取代了传统的木板条箱和钢制货柜。大型货物载体可防止货物受到污损，耐气候影响，重量轻且寿命长。汽车工业中的许多应

用实例证明了这一点。通过下面几个 Söhner Kunststofftechnik 公司的客户项目，情况就会一目了然。

应用实例 1：质量领先

应用实例 1 是一种运输汽车后窗玻璃框的客户个性化包装方案。以前，这些重量虽轻但容易破碎的镁铸件是用 380 kg 重的钢板条箱运输的。杂物和尘土很容易侵入，经常出现质量问题，因为交货的后窗玻璃框是要去做阴极电泳涂装（KTL）的。完美无缺的防锈结果的前提是，所有模块都必须没有油脂和灰尘。在 Mega Pack Alpha 的基础上，Söhner Kunststofftechnik 公司研制出了一种方案，这种方案带有可拆卸的正面板和深冲垫层，可以最佳地盛放玻璃框（图 1）。这样就不需要耗时费力地从上面装货了，只要把盖子轻轻往后一拉，即可取下货柜的正面板，将后窗玻璃框从正面装进这个大型货物支架里（图 2）。



图 1 在按客户个性化调整的 Mega Pack Alpha 中可靠且干净利落地安装有后窗玻璃框，8 件产品全部装在这个大型货物支架里

由于这是由货运托盘、塑料环和盖子构成的封闭系统，产品得到了最佳保护，可以防止潮湿、灰尘和污损。货架在持续的生产过程中的搬运工作也更加简单，由于单位重量较轻，仅有 60 kg，因而不需要起重设备和叉车也照样可以进行。和迄今的方案相比，用手进行操作显然节省了时间。

应用实例 2： 从一次性到多用途

应用实例 2 是一种用于 3 个不同场地上若干加工点之间的企业内部运输零件的物流包装方案。其中主要是将制造某种产品线的万向轴按海运发货。虽然这些钢制零件质量沉重，但以前是一件一件地包装到纸箱里，码放到一次性的木制货运托盘上。包装、拆包并用起重机搬运耗时费力，而且占用大量人员。此外，用纸箱和木制货运托盘的整套包装还必须予以清除。

Söhner 的方案是采用制成符合海运的特殊尺寸的 Mega Pack Cargo，采用量体裁衣的合适的工件支架，它可以把 88 个万向轴装进大型货物载体里。Mega Pack Cargo 采用“三明治”结构双片法加工，这种 Mega Pack Cargo 具有极高的刚性，可以承受很高的超载。装入工件支架时，采用了另外一种深冲技术：单片法。由于万向轴在里面装得准确到位，这种工件支架非常适合用于自动化加工生产线上。

应用实例 3： 支持物流过程优化

由于近十年内产品的种类大量增加，采用珍珠链系统的加工方式越来越盛行。这对客户是一项物流上的挑战，对于向组装线最佳地提供产品提出了全新的要求。Söhner 在应用实例 3 的应用是，为陶瓷刹车片研制一种适合分段加工的最佳包装方案。尤其是对碰撞极其敏感的产品，以前都是用气泡薄膜和纸箱一件一件的包装，装好后盖上盖子，放到一次性的木制托盘上。由此产

图 2 巨大而敏感的汽车后窗玻璃框的搬运轻而易举：推开箱盖，去掉固定的正面板，从中取出产品



生的包装废品数量巨大，包装过程极其耗时费力，除此之外，对碰撞十分敏感的陶瓷刹车片也得不到足够的保护，不适合在珍珠链加工系统上使用。Söhner Kunststofftechnik 公司采用双片法设计了一种非常牢固的箱子，可以一件一件地分别盛放这种高级而敏感的产品，并保持到安装位置。因此，这种运输系统最佳地融入到整个过程中，不需要再改换包装了，因而也排除了损坏的风险。

应用实例 4： 最佳地支持物流过程

应用实例 4 是寻找一种运送汽车排气管的替代方案。这种组件非常敏感，

而几何尺寸和形状极其复杂，在这之前，一直是用气泡薄膜包裹好后再一个一个地装入纸箱。这意味着搬运耗时费力，包装废料多，装箱密度低。

这些缺点以及纸箱和木材的起尘问题，使装备厂家希望将其改换成塑料材料。Söhner Kunststofftechnik 公司的研制工作开始了。包装不仅要安全可靠，而且还要经济合算，并且符合生态要求。解决方案是一种量体裁衣的抽屉形内包装。工程师和设计师们利用 3D-CAD 系统设计出了特殊尺寸的排气管的基本形状。由此测算出一层码放的最大可能数目，使大型货物载体里的装箱密度达到优化。还有许多其他优点，如强度明显提高、耐气候影响性强及返回运输的体积减小等。除此之外，材料厚度仅有 3.5 mm，因而使这种包装质量非常轻。环保方面也得到了考虑，使用的聚丙烯空心板可以完全回收利用，而且用途也非常广泛。

50 多年来，Söhner Kunststofftechnik 公司研究和制造塑料制成的优质包装系统和客户个性化的解决方案。研发、制造和模具加工同在一个屋檐下，形成了一种各个生产阶段相互紧密且顺利的配合。一个现代化的机器设备园，按照国际标准 ISO 9001 获得认证的工艺流程着重强调了这一点，并保证按时按点的交货。MM

相关链接

电泳涂装 (KTL) 是一种特殊的涂膜形成方法，仅适用于与一般涂料不同的电泳涂装专用的水性涂料。它是将具有导电性的被涂物浸渍在装满水稀释的、浓度比较低的电泳涂料槽中作为阳极（或阴极）、在槽中另设置与其相对应的阴极（或阳极），在两极间通直流电，在被涂物上析出均一、水不溶的涂膜的一种涂装方法。