

应用技术

包装技术在家具物流中的应用

王 瑛, 肖建平

(西北农林科技大学机电工程学院, 陕西杨凌 712100)

摘要: 简述家具物流的基本形式和基本功能,说明合理包装对于减少物流成本、提高运输安全性的重要作用,提出家具包装的基本要求,指出系统论方法是家具包装设计的有效途径,并从包装工艺、结构、材料选用等方面介绍家具包装的技术细节。

关键词: 家具;物流;包装技术

中图分类号:TS664 文献标识码:B 文章编号:1001-8654(2005)04-0042-03

Applying Packaging Technology Logistics to the Furniture Industry

WANG Ying, XIAO Jian-ping

(College of Mechanical and Electronic Engineering, Northwest Science and Technology University of
Agricultural and Forestry, Yangling 712100, Shanxi, China)

Abstract: Based on the form and function of furniture logistics, this paper presented the importance of reasonable packaging to reduce the cost and increase conveyance safety. This has generated changes for basic packaging design for furniture. Finally, the authors suggested some techniques for furniture packaging from the aspects of packaging process, construction, and material.

Key words: furniture; logistics; packaging technology

近年来,我国家具产品的设计理念、生产规模、工艺水平、营销方式,以及企业的管理机制紧随现代工业步伐而快速发展,逐渐形成了具有一定特点的家具工业体系。实践证明,工业化程度越高,家具的“异地产销”特征越明显,家具物流的重要性越不容忽视。

2000年中国仓储协会对我国450家大中型企业(其中80%的企业产品行销全国或世界)的调查显示:生产企业原料供应物流费用约占其采购成本的5.4%,成品销售物流费用约占销售额的7.74%^[1]。由此可见,家具制造企业要想最大限度地获取经济效益,就必须在降低家具原材料损耗、提高劳动生产率的同时,重视“第三利润源”——家具物流。但据统计,我国每年因包装不善造成商品在物流中的损失相当惊人^[2]。因此,研究家具的包装技术,对于减少产品的物流损失、降低物流成本具有一定的实际意义。

1 家具物流的基本形式和功能

1.1 基本形式

根据家具生产经营各个阶段的作业对象、活动范围、业务性质不同,家具物流的形式分为:供应物流、生产物流、销售物流、回收和废弃物流(见图1)。

1)供应物流 企业调动人力和资金,筹备生产所需原材料和设备的活动,包括所需物资被送达企业的外部物流,和企业内仓库物资被调送至生产线的内部物流。

2)生产物流 家具物料(包括原材料、半成品、外购件和成品等)在生产系统各个工序之间的全部位移过程,构成了家具生产工艺的一部分。

3)销售物流 企业组织并实施将产品运送到家具市场或用户手中的活动。

4)回收和废弃物流 企业对因质量问题或其它原因的拒收产品进行定期收集、分检处理,具有再利用价值的产品形成了回收物流,而完全报废或再利用价值很小的产品形成了废弃物流。

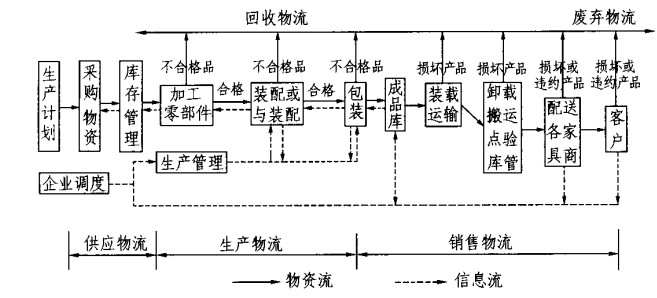


图 1 不同阶段的家具物流形式

Fig. 1 Logistic forms of furniture products in different phases

1.2 基本功能

1)包装 为保护产品、方便运输、促进销售和传递信息,将产品封装成单元件所采用的技术措施,总称为包装,通常分为运输包装和销售包装^[3]。家具产品的包装主要存在于销售物流和回收物流中,属于运输包装类。包装适当与否,对运输活动和产品质量均有直接影响。

2)运输(包括配送) 在不改变运输物资形态和数量的前提下,企业采用必要的方式,将产品进行空间移动的过程。

3)储存 对家具物料在运输过程中的临时性保管活动,包括包装件的检验入库、保存、管理、维护、产品信息处理、出库和再配送。

4)装卸和搬运 是包装、运输、储存环节的紧密衔接,包括装卸车、短途搬运、堆垛、出入库等作业。

5)信息处理 采用情报、指令、信号、文件等形式,控制各种物流的活动。随着计算机技术和条形码技术的应用,提高了物流信息处理的准确性和速度,实现运输物资的高效管理。

2 家具包装的基本要求

2.1 保证产品的安全性

物流安全性是指产品在流通过程中,其质量变化(包括物理、化学和生理生化等变化)均在允许的范围內^[4]。就家具而言,就是保证产品强度和尺寸稳定性。参照 QB/T 1951.1~3—1994《木家具质量检验及质量评定》,提出了在物流终结后,家具产品应达到的质量要求(见表 1)。

2.2 提供必要的物流信息

物流信息是作业人员获取产品信息和正确操作规程的主要渠道之一,要全面提供以下 3 类必要信息:1)基本信息,包括产品的名称、型号、规格、颜色、材质、数量、质量等级标志等;2)操作规程,如防震等级、防潮措施,装卸和搬运方式,堆放方向、码垛层数,

表 1 物流终结后家具产品的质量要求
Tab. 1 Quality requirements for furniture productions after logistic

序号	质量要求
1	表面无漆膜剥落,无擦伤、划痕和局部凹坑
2	边、棱角处无崩茬、缺棱、涨边
3	部件无裂隙和明显移位
4	固定接口处无开裂或较大缝隙
5	预埋件(多为五金连接件)无松动、偏斜
6	板状类和杆件类零部件无明显的翘曲变形
7	活动件开启自如、灵活

储仓温、湿度要求等;3)辅助信息,如厂家名称、地址、电话,产品商标、出厂日期,质检员编码,运输起始、终止地,包装件重量等。

3 家具产品的包装技术

3.1 包装工艺

家具产品的造型、结构,包装箱的结构以及包装的自动化程度等,均会影响包装工艺。从包装层次来看,包装工艺的基本程序如图 2 所示。

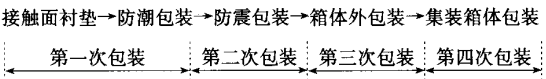


图 2 家具产品的包装程序

Fig. 2 Packaging procedure for furniture products

3.2 包装结构

1)外包装 必须设计成长方体型,以便于大型化、集装化运输。一般采用双面瓦楞纸箱,常见的有 3 种形式:

- ①上下摇盖式,主要用于规格较小的箱柜类、桌类、茶几类、座具类家具或板状类家具构件;
- ②侧封式,用于板状类、杆件类零部件;
- ③套合式,主要用于不易翻转(较大或较重)、不宜反转(易碎材料)、需特别保护(外表有装饰或造型独特)的家具。

2)内包装 也称中包装,是实现物流安全性的重要环节。首先应考虑产品的防震包装,要设计成与外箱体轮廓相符的长方体型,以减少产品的机械性能损伤。通常采取以下方式:

- ①设计与产品造型凹凸相对的成型垫料,用于保护产品的边角和局部装饰物(见图 3)。
- ②将造型互补的产品(如座具类)凹凸相对互叠,在可能相互接触的表面间夹衬 2 mm 厚珍珠棉或磁性薄膜,并在产品每个角放置“L”或“[”型衬垫^[5]。
- ③对于体态和重量较大、造型较复杂的家具,应

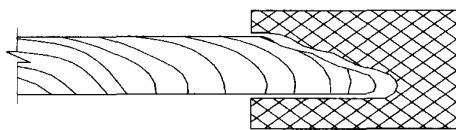


图3 边角部的护理性包装

Fig. 3 Protective packaging for edge or corner part

设计挡板和支撑柱,保证内包装与家具表面有一定距离(约 30 mm),避免雕花、易碎或易损部位受力。

④ 对于活动部件如柜门、抽屉等,应采用捆、扎、顶、吸、垫、塞等方法进行必要的固定,比如:用磁性铁块将金属家具的活动部件牵吸在固定构件上;用气囊袋将名贵家具的外表与包装箱内表隔离,并塞垫加固等。

⑤ 对于易损零部件,如玻璃搁板、大理石面板、镜子等,应在其板面上垫一张厚度 ≥ 5 mm 的珍珠棉和一层双瓦楞纸板,在四周边用泡沫塑料、双瓦楞纸板和木板条护垫。

3.3 包装件的选用

1)材料 选用包装材料时,应充分考虑家具产品的物流安全性、质量特性、流通环境。比如:对防潮性要求不高的非木质家具,若在北方地区流动,就应选用刚性较好的材料;而对于防潮性要求较高的板式家具,若在南方地区流通,则应选用防潮效果较好的材料;而名贵家具应全面考虑选用防潮、防震、刚性均良好的材料。通常选用 AB 楞、BC 楞(五层)组合的双瓦楞纸板或 BAB 楞(七层)组合而成的多层瓦楞纸板制作外包装纸箱,选用泡沫塑料、珍珠棉、磁性薄膜、植物纤维等作为内包装材料^[6]。

2)尺寸 从家具的造型轮廓、外形尺寸出发,全面考虑托盘和内衬垫体尺寸、承运车辆和装卸机具的规格(或极限)尺寸、储仓的结构和内容积等因素,参照 GB/T 4892—1996《硬质直方体运输包装尺寸系列》、GB/T 16471—1996《运输包装件尺寸界限》,使包装件尺寸尽量符合物流各个环节的要求。

3)质量 应根据产品质量、包装件大小、相关环节的作业方式,参照 GB/T 18923—2002《运输包装件质量界限》,适量确定包装件的质量^[7]。

4)安全测试 对家具包装件进行安全测试,是改善包装设计、提高包装质量、防止企业与承运方事故纠纷的有效手段。目前,国内对运输包装件的安全测试标准有:GB/T 4857. 3—92《静载荷堆码试验方法》、GB/T 4857. 4—92《压力试验方法》、GB/T 4857. 20—92《碰撞试验方法》、GB/T 4857. 11—92《水平冲击试验方法》、GB/T 4857. 14—1999《倾翻试

验方法》、GB/T 4857. 10—92《正弦变频振动试验方法》等,测试的部位包括包装的角、边和面^[8]。

3.4 物流信息的编制

1)封箱前清点、核对箱内产品,列出包装产品的基本信息;2)依据包装件的安全测试结果、考虑物流中的各种因素,编制操作规程信息;3)便于物流、销售和售后服务,编制相关的辅助信息。这 3 类信息均可采用简要文字、图标^[9]、代号^[10]、条形码等形式标注在包装件比较醒目、且不易被擦伤的部位。为了读取方便,尽量把所有信息印刷在包装件的多个侧面。

3.5 作业要求

现代家具多以木质材料为主,由于木材具有干缩湿胀特性,物流环境温、湿度的变化,可导致产品出现干裂、涨边、翘曲、霉变等缺陷;因此,产品的防潮包装很重要,在作业时应注意:1)包装作业环境应干燥、清洁,要求环境温度不高于 35℃,相对湿度不大于 75%,且温度不应有剧烈变化,以免产品表面产生凝露而受潮^[3];2)防潮包装作业应连续进行,尤其是对防潮性要求较高的产品。若中间停止作业,则应将同一产品的零部件包装妥当,方可离开;3)应将防潮层置于防震衬垫的内部,以达到有效的防潮效果。

4 结语

现代物流概念已把包装归属于产品物流过程,但与其与企业的管理水平、市场开发、生产实力、产品销售、废弃物回收等环节密不可分。所以,只有采用系统论方法,综合考虑家具产品的规格、结构、材料、质量特性,以及物流的作业方式、运输条件、储存环境、信息处理方法等因素,才能科学地运用包装技术对产品进行合理包装,实现高质、高效、低耗、安全的产品运输。

参考文献:

- [1] 张铎,林自葵. 电子商务与现代物流[M]. 北京:北京大学出版社,2002:122-123.
- [2] 徐伟民,孙国正,吴德明. 论包装在物流安全性方面的重要性[J]. 包装工程,2003(4):74-76.
- [3] 马桃林. 包装技术[M]. 武汉:武汉大学出版社,1999:1-2.
- [4] 王之泰. 现代物流学[M]. 北京:中国物资出版社,1995:18-20.
- [5] 龚小来. 出口家具的包装设计[J]. 家具,2004(4):15-19.
- [6] 杨嫣红,王志林. 缓冲包装材料及其性能研究进展[J]. 包装工程,2002(4):96-99,105.
- [7] 潘松年. 包装工艺学[M]. 北京:印刷工业出版社,1999:15.
- [8] 山静民. 包装测试技术[M]. 北京:印刷工业出版社,1999:119.
- [9] GB 191—2000,包装储运图示标志[S].
- [10] 雷亚芳. 家具产品及其零部件序号和代号的编制方法[J]. 家具,2001(1):12-13.

(责任编辑 向琴)