

# 企业内部物流的物理网络

统称为输送技术的概念包含了为企业内部物流提供精确和高效相互作用的种种系统、模块和组部件。在量体裁衣般的输送系统帮助下可以实现很高的物资输送效率。

文 | Reinhard Irrgang



Hermes 公司不断扩大自己的包装网络工厂和分装网络站点，以便在不断发展的电子商务时代可靠地保证自己的质量承诺和供货承诺。其中就包括今后两年内扩建九个新的现代化物流中心。Beumer 集团公司获得了九个物流中心中六个物流中心的分拣和分装设备的设计制造合同。

在这六个物流中心里要安装配置 Beumer 公司高效的分拣机。而这些分拣设备的能源要来源于非接触式的感应驱动技术。利用电力驱动的翻转机构和交叉带机构能够实现分拣设备的目标要求。而模块化的结构设计能够使物流中心的设备与建筑设计保持理性的结构比例，也能够进一步的优化分拣设备的性能。

## 性能强大的 Hermes 分拣和分装设备

在六个物流中心中的四个最大物流中心里将要安装配置 Beumer 公司 BS 55-WB/DB 型高性能分拣设备，该设备有两条交叉带式输送设备，在两个较小的物流中心里安装使用的是 BS 25ET 型翻转式分拣设备。Beumer 公司将按照交钥匙工程项目的方式提供所有的物流分拣和输送设备。



图 1 Playmobil 公司新企业内部物流中心采用了全新的高效物流输送技术 KingDrive

“我们很高兴能够在未来的几年里为 Hermes 物流中心配备最先进的输送和分拣技术设备。” Beumer 集团公司分拣和分装系统销售负责人 Thomas Wiesmann 先生说。

2017 年 5 月中旬，Heilbronn 市 Bad Rappennau 地区的第一个物流中心开工了。其他物流中心也将在后续几个月内在 Hermes 公司的物流网络中一一开工。全部的工程项目计划于 2019 年完工。“我们强调的是与 Beumer 公司长年的合作。

因此这一项目将在从今以后地几年里继续下去。” Hermes 德国公司技术支持负责人 Andre Mushack 先生说。

意大利 Gallarate 市的 Alpi Sistemi S.r.l 公司为 DAMA Spa 公司设计和生产制造新型的 Paul & Shark 牌自动化仓库设备，他们通过自己 250 多家品牌专卖店销售到世界各地。在新建的物流中心里使用的是 Interroll 平台的输送模块，可以将物流中心的工作效率提高 150%。作为物流转盘的多层物流中心总面积为

27 000 m<sup>2</sup>。根据存储物资的类型不同，物流中心内部也有着不同的分工；例如一个区域是专门存放折叠服装，另一个区域则专门存储悬挂着的服装，在这两个存储区域中服装都是自动处理和存储的。

作为新型物流中心的核​​心是坚固耐用的模块化系统：它负责把所有物资流的关键元器件都集成到一起进行控制，把整个解决方案构成一个完整的方案。

Interroll 平台的任务是：处理大量的包裹，将其交付给配送中心并从配送中心发送包裹。

Paul & Shark  
存储设备的模块化输送技术

经过全面的物料流分析之后，Interroll 公司与 Alpi Sistemi 公司一起在新建物流中心里安装了长度约 100 m、简称 MCP 的模块化输送平台，配用了受 Interroll 公司 MulitiControl 系统控制的 24 V 电压的 RollerDrive 电力滚筒。Interroll 公司这种 24 V 的无刷驱动技术所需的维护保养明显比传统的变速电机要少、磨损也明显减少，而且噪音低。

利用这一模块化的输送平台，Interroll 公司为其用户提供了把经济性和输送效率结合在一起的平台，同时也提供了更多的使用灵活性和提高输送性能的可能性。



图 3 DAMA Spa 公司新建的物流中心配置了长度大约 100 m 的 Interroll 模块化输送平台

在 Aipi Sistemi 公司的帮助下，自动称重、条码识读、体积测量、标签粘贴以及软件接口等都能在线集成了。这一新型平台采用了非常先进的工艺技术，提供了强大的操作性能，借助于 24 V 供电也保证了很低的噪音。

多功能的模块化 Interroll 输送平台‘已被证明是一个完美的选择’，因为它能很好的适应客户和用户不同的特殊需要。同时，预装配的平台模块安装时非常简单，也是未来物流链升级的基础。

MCP 模块化输送平台受 Interroll 公司研发设计的 MultiControl 软件系统控制；新的网络接口卡可用于 Profinet 现场总线、EtherNet/IP 和 EtherCAT 通信技术协议。通过 MultiControl 控制系统可以把传感器、RollerDrive 电力滚筒直

接与现场总线层连接在一起。

DAMA Spa 公司的物流和运营领导人 Andrea di Cesare 先生对新的物流运输平台系统非常满意，他说：“我们需要自动化的包装分拣、封口、贴标系统。而这一自动化系统的目的是：大大缩短了货的时间，明显提高了物流运输能力，提供了高水平的供货可靠性。Alpi Sistemi 公司和 Interroll 公司的合作很成功，提供了满足我们功能性要求、运行平稳性要求和节能要求的系统。”

多功能、模块化的  
升降台式分拣设备

Gebhart 输送技术公司研发生产的 F-Red 分拣设备是一种模块化的升降式分拣设备，其多种多样的配置选项使其能够将最佳的物资集成到现有物流设备中去。标准配置的 F-Red 分拣设备中有 4-8 条平行的平皮带输送带运输待运物资。在卸货点处，辊道升降台的辊道或者转向台的转向滚筒将会被输送的物资旋转 90° 或者 30°，根据分拣设备的具体配置可以在输送带左右两侧输出物资。货物的输出是在物流链连续运行的状态下完成的。明显提高了的物资吞吐量，是这一系统优于其他物资输送系统的地方。

卸货点输送带的具体位置是非常自由和灵活的，不受规定尺寸的限制。F-Red 分拣设备凭借其高使用灵活性可以最佳的满足不同物资输送的要求。承担物资



图 2 Beumer 集团公司为 Hermes 公司新建物流中心配备了高性能的分拣技术和分装技术设备

运送任务的平皮带确保了物资的平稳运送、明显地降低了输送系统的噪音。由于平皮带与被输送物资之间的接触没有相对滑动,因此有着很高的‘投送精度’。Gebhardt 公司的负责人强调:这一为高速输送物资而设计的物流输送系统整体维护保养需求很小,具有很高的能源利用效率,明显降低了物流中心的运营成本。

TGW 公司扩建了‘乐高’玩具生产厂 Geobra Brandstätter 公司的物流中心。在扩建的物流中心里可以完成互联网订货的配货、发货以及企业内部物流的合同订单等工作。投资近 800 万欧元的新建物流中心里配备了 TGW 公司研发生产的 KingDrive 输送技术装备以及三通道的 Stingray 型堆垛货架,共有大约 24 000 个有着很高动态性能的托盘存放架位。通过辅助的输送设备将物流中心现有的大厅与新建的输送系统连接成一体。整体输送系统的性能可以方便的规模化扩大,并且已经考虑了吞吐能力翻番的情况。

TGW 公司研发生产的 KingDrive 是一套可以规模化缩小、放大的输送技术设备,用于输送重量 50 kg 以内的容器和包装箱的输送技术系统。这一为高速输送物资而设计的物流输送系统可以根据需要安装辅助驱动辊,以满足某一输送段内不同物资运输负荷的要求。由于它的整体维护保养需求很小,有着很高



图 5 KingDrive, 柔性的、可增减的、输送重量 50 kg 以内的容器和包装箱的物流输送系统

的能源利用效率,因此可以明显的降低物流中心的运营成本。

另外,因为这一系统有智能化、可编程控制的分拣软件系统和一个总线网络接口以及节能的再生制动系统,因此在物资输送速度控制和加速控制方面有着很高的灵活性。

KingDrive 输送技术也在空调技术和建筑技术专业企业 Walter Meier 瑞士股份公司新建的配送中心里得到了应用。配送中心的 KingDrive 输送技术设备包括了一个自动化的四通道托盘仓库,共有 11 000 个托盘架位和一个可以存放 33 000 件货物的小件自动化仓库,包含了复杂的配货系统,物资入库检验区、带有托盘循环设备的分装区以及带有发货区的订单合并区。另外还有一个 4 000 架口的手动仓库和 1500 架口的开架仓库。这一配送中心里,所有的待运物资

都是利用 KingDrive 输送技术设备输送的。

### 灵活、可扩展的分拣解决方案

在包裹分拣和配送中心里,一切都围绕着从物资入库到物资出库的高效内部物流过程。Harsum Planern 公司的 Transnorm 分拣模块(简称 TSM)为集成用户、最终用户,特别是中小型的包裹配送中心企业提供了高灵活性和高扩展性的分拣解决方案。这一解决方案包含了从装卸、弧形输送线、密封、节拍输送到分拣和分类的所有领域。

除了性能可靠的 Transnorm 皮带式弧形输送线之外,还有满足包裹行业用户特殊需要的专用模块和解决方案。这里的一个最佳实例就是校准输送机:它带有导正板,能够校正被输送的非常扁平或者非常柔软的物料方向。新的 Transnorm 节拍输送装置是按照模块化和系统化的原则重新研发设计的节拍输送系统,其结构非常紧凑,很容易集成到现有物流设备之中。

SmartSort LineSplitter 系统控制着这一方案最重要的分拣和分类核心功能。该系统规模和性能可以按比例缩放的分支机构由带电动转向轮的辊子输送线结合斜向皮带输送机或者简简单单的滑道与被输送物资的终点相互连接。这样,通过补充加装 LineSplitter 系统就可以提供物流设备的吞吐量,当然也能够满足用户不同的物资吞吐量要求。[MM]



图 4 Gebhardt 公司的 F-Red 分拣设备是一种模块化的升降式分拣机;可以通过多种多样的配置方式集成到现有物流设备系统中去