

仓储管理

AKL 助力企业实现灵活物流运输

AKL 自动化小件仓库的特点是具有出色的空间利用率精准快捷的小件检索、存取以及很高的物资吞吐量。选择 RBG 货架存取设备或者往复穿梭车以及相应的控制系统时常常要根据行业和零件产品的一些特殊要求定夺。



更多精彩请扫描二维码

文 | Reinhard Irrgang

全球最大的汽车供应商之一 ZF 公司委托 SSI Schaefer 公司对其在整个浙江省嘉兴市的新仓库进行自动化技术改造。这一自动化技术改造项目内容包括了配用 RBG 自动存取设备的 AKL 自动化小件仓库、周转箱和托盘输送设备以及仓库管理控制系统用的物流软件。

为了提高仓库的物资出入库能力、减少仓库中员工工作量和出错率，就要利用仓库中现有的空闲场地建造一个四通道 AKL 自动化小件仓库以及全新十九通道的窄道仓库。技术改造的其他目标是提高仓库的存储容量和改善仓库地拣选配货能力。也就是说该项目旨在提高仓库的自动化水平、提高仓库的工作效率和出入库吞吐量。

在这一技改项目中，SSI Schaefer 公司在浙江嘉兴的物流仓库中安装了一套能够将托盘上的零部件运送到两个库区的托盘运输系统。按照这一设计，托盘可以直接运送到现有的生产加工车间，或者将整托盘的物资运送到卸货机器人处。经卸货机器人二次分拣、改包之后，将装满货物的周转箱放到周转箱输送系统中，并将它们送到 56 400 个存储单元的 AKL 自动化小件仓库中。在那里，四台 Schaefer 小型起重机（缩写 SMC）每



图 1 AKL 自动化小件仓库中的周转箱提供了很高的物资存储容量，可以方便快捷地存取物资，有着很高的出入库吞吐量

小时可以完成 430 周转箱物资的存取。在接到 SAP 系统的控制指令后, 周转箱输送设备将检索到的周转箱运送到拣选配货区。Schaefer 公司高性能的物流管理控制软件 Wanas 控制和监视着整个物流仓库的工作运行状况。

总部地址位于 Waiblingen 市的 Eisele 公司为这一项目生产制造全金属的连接件, 例如插塞式连接件、快接接头或者软管接头。在国际专家的帮助下, 尤其是在美国和亚洲国家专家的帮助下, 这家中型企业成功地赢得了许多汽车生产领域中的用户, 并且可靠地完成按时交货的任务。由于老旧的手工分拣、配货仓库的物资吞吐能力已经达到极限, Eisele 公司决定建造一个全新的 AKL 自动化小件仓库。“在 AKL 自动化小件仓库中存放的是生产单个零件和完成组装的组件。因此, AKL 自动化小件仓库就成为生产车间和装配车间之间的枢纽, 同时也是我们的发货仓库。” Eisele 公司负责过程优化和可持续性改进的团队领导人 Artur Vogel 先生说。

用现代穿梭车解决实际问题

仓库设备的故障和停工停产对企业的产品生产及按时交付能力都有着非常重要的影响, 也成为整个企业的关键所在。“对我们来说不受整个系统中某一局部系统、组件的影响, 仓库各系统能够独立运行是至关重要的事情。” Vogel 先生

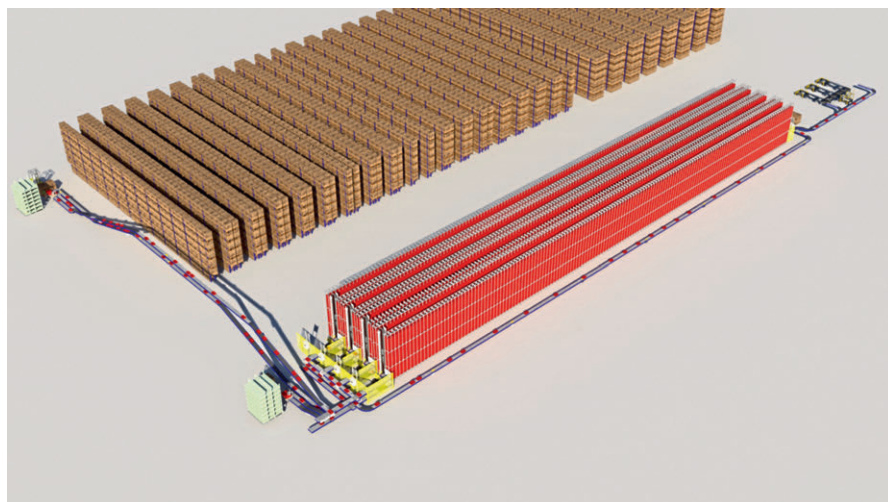


图 3 ZF 公司在中国嘉兴新建物流中心的四通道 AKL 自动化小件仓库提供了 56 400 个周转箱架口

说。因此, Eisele 公司在很早就排除了使用 RGB 货架存取系统的方案, 决定采用 Viastore 公司研发的现代化穿梭车来存取和运输仓库中的物资。

全新设计制造的 viaflex3 型穿梭车系统可以容纳 17 280 个周转箱。这些穿梭车可以在同一层货架之间的不同通道运行, 还可以在这些货架通道之间相互交换。“通过这种方法就能确保我们始终可以使用所有的周转箱来运送小件仓库中的物资。” Vogel 先生说。对他来讲, 穿梭车技术的可扩展性是他选择这一技术的另一个重要论据。他说: “我们首先从五辆穿梭车开始, 这就减少了初期投资并能完全满足我们当前的需要。如果我们需要扩大仓库地吞吐能力时, 可以在现有的穿梭车系统中最多增加至 20 辆穿梭车。

另外, 现有的货架也可以扩展升高到三楼的高度, 可以容纳多达 26 780 个周转箱。”整个系统使用的控制软件是 Viastore 公司研发设计的 viadat 9 版 WMS 仓库管理系统。

以色列国家图书馆中的 AKL

Dematic 公司得到了一份非同寻常的合同订单: 在耶路撒冷的以色列国家图书馆中安装了一套自动化 AKL 小型书籍仓库。这一 AKL 小型自动化书籍仓库的任务就是提供读者选定的书籍。以色列国家图书馆的藏书大约有 550 万册, 其中包括世界上最大的希伯来语书籍和犹太文学书籍以及大约 1000 件犹太人哲学家 Martin Buber, 德国杰出诗人 Else Lasker-Schüler 女士和奥地利籍犹太人小说家 Franz Kafka 等重要人物的文件、档案。

整个图书馆中大约 400 万本书籍将存储在 AKL 自动化小型书籍仓库的 5 万个周转箱中。这一书籍存取系统的另一个特点是在设备运行过程中来访者可以通过全景窗户观察书籍查询、出入库的全过程。这一 AKL 小型自动化书籍仓库被整合到由瑞士著名建筑设计室 Herzog & Meuron 设计的新建筑中了。

“集成了 AKL 自动化小型书籍库的新图书馆是一个传统图书馆技术改造的成功范例。” Dematic 中欧市场和业务发展部主管 Jessica Heinz 女士说。借书、还书



图 2 在 Eisele 公司新建的物流仓库中, 穿梭车输送系统提供了 17 280 个周转箱的存储架口; 可以非常简单地扩建货架系统, 提供仓库的仓储容量

时，存放这本书的周转箱就会从 AKL 自动化小型书籍库中运行到借书台处。图书管理员用激光扫描仪扫描一下书籍的标签就能自动做好借书、还书的纪录，然后输送带就自动地将周转箱送回原来货架架口位置。因此，这就可以很好的保护那些珍贵的书籍，减少它们与外界的联系，有利于更长时间的保护这些珍品。

64 000 个架口、34 层货架以及 68 台穿梭车

德国电子元器件和电子设备制造商 Schukat 公司作为日本松下公司的合作伙伴和分销商在全球 50 多个国家和地区为 10 000 多家 B2B 用户提供服务。

这家家族式企业的总部位于莱茵河畔的 Monheim 市。多年来，Schukat 公司一直保持着不错的增长势头，年增长率达 10%。为了进一步保持这良好的增长趋势、更好的为用户提供服务，Schukat 公司决定将其现有的物流中心扩大到 10 000 m²，并决定采用 Knapp 公司最新自动化仓储技术。“我们一直在寻找具有高灵活性的仓储技术解决方案。在 Knapp 公司最新推出的 OSR Shuttle Evo 系统中看到了我们所需要的灵活性。这种灵活性能够让我们分阶段地提高仓库物资仓储能力和库存量，根据实际需要逐步提高它们的能力。” Schukat 公司领导 Georg Schukat 先生说。Schukat 公司 OSR Shuttle Evo 系统



图 5 Schukat Electronic 公司利用有着 140 000 托盘架口的 OSR Shuttle Evo 自动化仓储系统为全球 50 多个国家和地区的一万多家 B2B 用户提供服务

是专门针对有着很好增长趋势的企业而设计的，在仓库建设的第一阶段中，仓库设计有四条通道、34 层架口、64 000 个托盘架口、68 辆穿梭车和两部升降电梯。六个供货到人的拣选配货工位处理订单量达到 1200 行/小时。在扩建最终结束时，整个仓库将拥有 10 条通道、140 000 个托盘架口，140 辆穿梭运输车、四部电梯以及 12 个货到人的拣选配货工位，可以更加高效的处理各种订单。

最佳的物资存储密度和空间利用率是 Monheim 市物流配送中心穿梭车系统设计时的最高宗旨。穿梭车货架的长度

为 74 m、高度为 18 m，整个系统包括输送带在内的总长度为 104 m。Schukat 公司将 OSR Shuttle Evo 作为自己的主要仓储系统使用，旨在更加有效地存储和订购 35 000 种不同的小零件，例如电源、半导体元器件或者风扇，以便向用户提供特殊服务。这一系统可以将总重量不超过 50 kg 的周转箱放置到货架架口中。可供使用的周转箱类型有高层周转箱，两个叠放在一起的周转箱，最多有四个隔板和搁板的扁平周转箱。

穿梭车存取量达 300 次 / 小时

为了提高物流过程的效率，Testo 工业服务公司计划与 Unitechnik 系统公司合作，在 Kirchzarten 为新的“校准工厂”建造一座智能化的物流中心。校准工厂的主要工作就是对不同实验室的仪器仪表、测量设备进行计量鉴定和校准。两家公司在全球各大洲共有 3000 名员工、34 家子公司和 80 多个贸易合作伙伴，是全球测量技术领域中的市场领导者。

计划中这套系统的核心部件就是穿梭车系统，穿梭车系统的 7000 个存储架口用来临时存放用户送来计量鉴定的测量仪器仪表。穿梭车系统货架中三层深度的架口使这一系统有着很高的存储密度。



图 4 以色列的国家图书馆的 AKL 小型书籍仓库有 50 000 个存放各种书籍、资料的周转箱

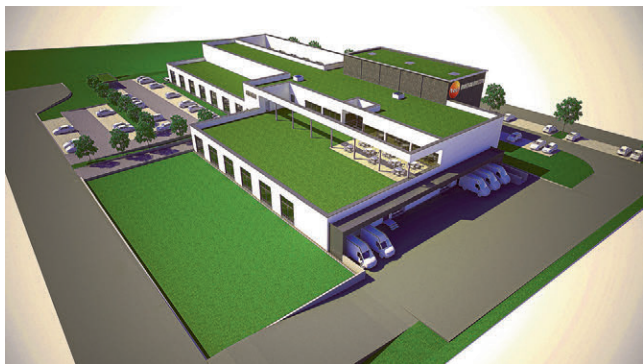


图 6 Testo 公司新建物流中心的核⼼设备是有着 7000 个托盘架口的 Shuttle 穿梭机输送系统

可以在多层架口之间往复运行的 16 辆穿梭车保证了足够的物资运输吞吐量。周转箱仓库的设计保证了存取量达 300 次/小时。

通过长达 300 m 的输送线将物资入库、物资出库和地面运输的牵引运输车连在一起。在测量仪器仪表的计量鉴定时，实验室拥有电子、热力学、力学、尺寸测量和流量试验所用的校准设备。在实验室中物资的运输中，最初使用的是牵引挂车。在完成量检具的计量鉴定之后，它们将被再次暂时存放在货架架口中，直到出库为止。新送检且已经完成计量鉴定并等待出库量检具的出入库协调工作是 Unitechnik 公司开发的 UniWare 软件系统控制在后台全自动控制的。

107 136 个托盘的 AKL 自动化小件仓库

瑞士最大的在线零售商 Digitec Galaxus 公司拥有两家在线商店，其中的 digitec.ch 主要销售电子产品，而在线百货商店 galaxus.ch 则为用户提供了内容丰富的百货产品，从玩具到服装直至宠物食品。另外，Digitec Galaxus 公司还经营着十家用户自提货物的服务站。

与荷兰物流企业 Vanderlande 公司成功合作的初期就在瑞士的 Aargau 州 Kanton 建立了一个自动化的物流基地。Digitec Galaxus 公司管理着这里 46 500 m² 的物流仓库，以便将用户订购的物资运送到各个分支机构和取货点，或者通过包裹运输车辆将货物直接送达用户手中。总长超过 100 km 的货架共计可以容纳 150 万件物品。这也就意味着仓库里随时都有 200 000~300 000 种不同的物品。

这座仓库自动化解决方案的核⼼摆在货架上是一个拣选工位、一个自动化的中小件仓库、货到人的配货工位。在 5000 m² 的新建库区中建造了一个 16 通道、18 m 高的自动化中小件仓库，同时还在这一库区中设置了物资拣选工位和配货工位。这里的货架架口可以放置长宽尺寸为 600 mm × 800 mm 较大的周转箱或者两个长宽尺寸为 600 mm × 400 mm 较小的周转箱，共计 107 136 件中小型货物。MM

现代物流网 畅享新技术

提供全球先进制造技术及解决方案
为企业主及用户搭建线上互动平台

mh.vogel.com.cn



>> 新闻动态
>> 技术案例
>> 产品推荐
>> 展会论坛

>> 电子杂志
>> 直播视频
>> 展示中心
... ..



现代物流 · 全媒体平台

☎ 010-63326095~98

✉ mm@vogel.com.cn

🌐 mh.vogel.com.cn

📍 北京市西城区白云路 1 号白云大厦 11 层



在线一对一



扫码关注网站

广告