医药物流

袋式分拣的发展趋势

高性能的物流分拣和配送系统对于面向未来的高性能、高效率内部物流流程来讲显得越来越重要。这也适用于诸如包裹寄送、邮政和快递服务商等领域的情况，因为它们收到的在线药品订购量和电子商务业务量也都在快速增长。

文 | Reinhard Irrgang

SSI Schäfer 公司通过自己研发生产的 SSI Carrier 袋式分拣系统在市场中推出了一种高动态性能的悬挂式分拣机。这是一种适合在电子商务领域和全渠道分销平台中使用的可扩展且模块化的物资分拣系统。SSI 公司表示，这种 Carrier 系统提供了“最高的使用灵活性”，因为系统中的每一个悬挂式运输装置都具有货物运输、暂存保管、物流缓冲、分拣和排序的能力。该系统的特点还包括了高吞吐量、低维护保养工作量、通用性好以及可以承受最重 2.5 kg 的物品。它的核心部件是悬挂式输送链中的滚轮轨道连接器，用于悬挂和运送装有物品的布袋或者衣架，利用 RFID 视频识别技术进行可靠地分拣和识别。

另外，这一系统还能高效的选取某一单一物品，高效地处理客户退货，同时并行处理多条销售渠道的客户合同订单并能在物资输送过程中很好地缓冲保存“大量拥挤”的商品。另外，它还通过系统的水平配置优化了空间利用率，极大地提高了物流过程的可靠性和分拣准确率，并通过友好的用户界面赢得客户好评。



图 1 挪威的在线药品零售商 Farmasiet 公司使用的 Pack2Patient 分拣机系统能够将一个客户订购的不同药品都汇总在一个包装盒中并自动粘贴好标签

网上服装供应商 Boohoo 公司已经通过自己的实际应用证明了 SSI Schäfer 公司整体解决方案的可行性。Boohoo 公司安装使用的 SSI Cuby Schuttle 穿梭机仓库有 550 000 个仓储架口。SSI Carrier 袋式分拣系统的动态缓冲区可以存储多达 15 000 件客户退回的物资，设计的物资吞吐量高达每小时 40 000 件。

SSI Schäfer 公司凭借 Boohoo 公司的样板项目也成为“2023 年度行业最佳奖”中“输送机械装备大奖”的入选者。

快速、在线、24 h 营业

挪威最大的在线药店 Farmasiet 正在奥斯陆内部地区建造一座全新的自动化物流中心，并已经委托 Knapp 公司提供一套药品供应自动化解决方案。Farmasiet 公司成立于 2014 年，是挪

威在线药品零售市场的领军企业，营业额超过 4600 万欧元。在客户量达到 10 万大关后，该公司决定采取下一步发展措施。新的解决方案能够更快地处理不断增长的订单量，并提供高安全标准。

正如 Farmasiet 公司的首席执行官 Elisabeth Haug 女士所解释的那样：“Farmasiet 公司从一开始就发展迅猛。我们公司也从开业的第一天就采用了数字化技术并专注于挪威人喜欢的购物方式：安全、快速、在线且 24 h 营业。”因此 Farmasiet 公司就选择了多年来一直是药品市场物流领域领导者的 Knapp 公司作为自己的合作伙伴。Knapp 公司在医药领域中的创新能力、久经考验的自动化解决方案也令人信服。

Farmasiet 公司选择了一种在欧洲许多大型药店和医药零售商中都得到了验证的药品输送系统。在以前的人工手动分拣中，一名职工每小时可以处理大约 200 份合同订单，在 Knapp 公司的自动化解决方案中每小时可以完成 6000 多份药品订单。客户订购的药品都可以在这套自动化系统中直接放入发货包装盒内，全自动完成药品包装盒的包装、贴标和发货。



图 3 波兰 Iiowa 市 Otto 集团公司新建的中欧地区物流中心安装、使用了 Beumer 公司生产制造 BG Pouch 的袋式分拣机系统

中央传送带系统与 Pack2Patient 定制解决方案的高效互动

Knapp 自动化解决方案的核心是专门为分拣医药产品而设计开发，每小时可以处理最多 9000 份药品订单的中央传送带系统。

Pack2Patient 药品销售定制方案的任务是对处方药的情况和包装标签进行连续性的监控。这种分拣系统能够确保药品分拣时有着最高分拣质量和准确性。95% 的客户只需一个包裹就可以环保、高效地收到自己订单中的全部药品：通常情况下它能将多份订单和不同类型的药品集中在一个包裹中发送给客户。

新系统能够计算所需包装药品的重量和体积，选出重量和尺寸都最合适的快递箱送货上门。同时它还可以节省大量的时间，因为现在处理一份处方药的订单最多只需 30 min 的时间，一般情况下可以在 10 ~ 30 min 内做好发货准备。

Elisabeth Haug 女士说：“由于我们分拣、销售的是药品和医药产品，因此我们对自动化系统的要求是非常严格规范的。有了这一新系统之后我们就能为客户提供更好的服务，并能通过减少药品配送行程、减轻药品包装物的重量来促进可持续发展、使公司经得起未来的考验。”



图 2 在线零售商使用的 SSI Carrier 袋式分拣系统同样也能完成各种不同的物流任务，例如物资运输、装卸、缓冲存储、分拣和排序

每天最多可完成 300 000 个发货任务的分拣系统

在奥地利 Kalsdorf 附近最大的，也是最先进的物流中心里安装了总长 2 km 的物资分拣系统。从 2020 年 7 月投入物流运输开始，这条自动分拣线每天发放大约 130 000 个包裹。由新冠危机带来的订单量激增也使奥地利市场出现了强劲增长：在物流中心扩建开业一年之

后已经在 2021 年实现了创纪录的 1.84 亿件包裹的发货量。

这条分拣线的核心部件是来自 Vanderlande 公司型号为 Crossorter 1200 HC 型交叉带分拣机。通过两个向分拣机供货的输入装置结合可扩展的矩阵式交叉滑道使这一分拣系统有了更加广泛的用途。正如 Vanderlande 公司所解释的那样：每次物资入库时都有很大一部分物资会被转移到桥式交叉分拣机（WAB）上完成物品分拣。安装在分拣线中的两台快速卸料机能够智能地、自动地接收 WAB 桥式交叉分拣机上运来的货物：每小时可以全自动卸下 6000 个包裹并将其重新放入共用的滑道中，也就是所谓的“矩阵式交叉滑道”中。

“奥地利邮政网络的旗舰”

通过四条交叉通道可以到达第二条同类型的交叉带分拣机。这条交叉带式分拣机任务是按照不同的地区进行配送分拣的。两个物资入口区域内共有 29 条输入物资的输送带。通过载重车、小型车辆或者物流台车可以将入库物资送到这 29 条输送带上。所有送入的货物经 242 条分拣滑道分送出去，其中大约一半被运送到大容量的缓冲库中。

在目前的扩建阶段中这一物流中心就已经成为奥地利邮政网络中的旗舰级企业，其设计的物流处理能力高达每天 30 万件。

交叉分拣和袋式分拣的高效组合

Otto 集团公司打算在波兰 Ilowa 市新建的物流中心里完成服装和玩具的存储、分拣和发货并委托 Beumer 集团公司提供物资分拣技术设备。这包括了一整套运输分拣系统和一套袋式输送机。有了这种分拣机，货物就可以直接发送到最终客户的手里。这一物流中心的实际经营者是 Hermes-Fulfillment 集团公司下属的 Otto 集团公司。

新建物流中心包括了九个大厅、总面积为 118 267 m^2，为 Otto 和 Mytoys 两大品牌货物提供良好的物资存储、拣选配货和发货运输服务。

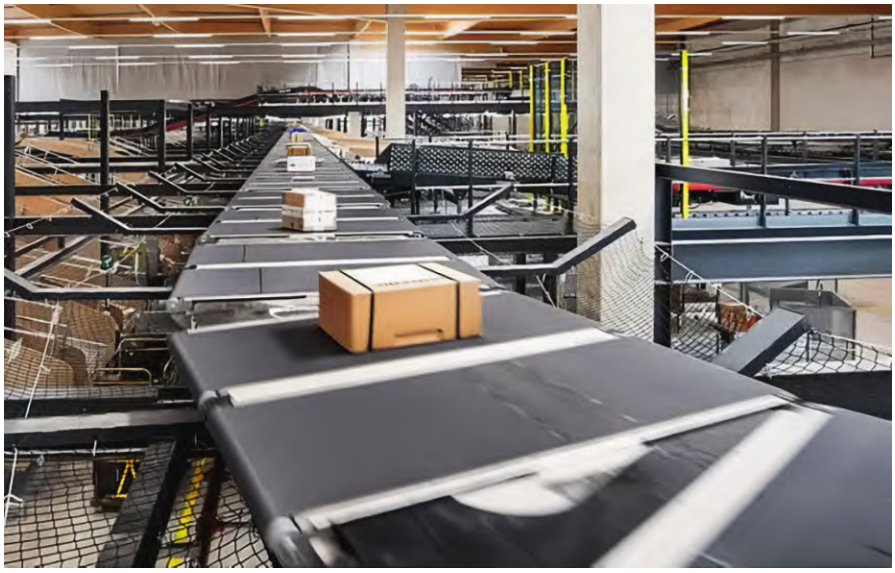


图 4 物流企业的实际应用证实了矩阵式分拣机的实力，尤其是在邮政包裹的分拣中

为了提高物流运输效率并实现次日达的送货目标，新建物流中心项目的负责人选择了长期供应商合作伙伴 Beumer 集团公司研发生产的 BG Pouch 系统。所选的袋式分拣机满足了电子商务市场的需要，能够将客户订购的物资直接送到客户和分支机构那里。

每小时分拣 18 000 物品的袋式分拣机

多功能的、节能的、安装在大厅顶部极为节约空间的 Pouch 袋式分拣系统适合于分拣包装在纸箱中的、放置在聚乙烯塑料袋中的、最重可达 7 kg 的物品，每小时的物资分拣速度高达 18 000 件。Beumer 公司还在新建物流中心里安装了一台交叉带式分拣系统。这套交叉带式分拣系统的最高分拣速度为每小时 12 000 件，必要时可以扩展其性能、提高到 15 000 件 /h。

从塔式分拣机和穿梭机仓库中提取出来的货物会自动的转移到袋式分拣系统，用于缓冲物流和在 BG Pouch 中合并订单。只有占物流总量大约 2% 的超大订单才会单独处理。

Beumer 公司的 WCS 仓库管理系统实时的控制着整个物流流程并将不同的物料流汇总到一起。Otto 集团公司负责供应链管理的副总经理 Raphael Maier 先生表示：“对我们来讲，在安装工作量最小的情况下扩大两条分拣线的拣选配货能力是一件非常重要的事情。我们也很高兴能与 Beumer 公司合作，让现已安装运行的 BG Pouch 系统能够适应未来更高的要求。”

“悬挂式输送技术装备”的全球首映

在 2024 年的 Logimat 国际物流展中，TGW 物流技术公司将在展会上第一次推出“具有颠覆性意义”的悬挂式输送技术装备，这款自主运动的机器人会在轨道系统中独立的运动并将货物运送到指定的目的地。

TGW 公司的负责人强调说道：“创新性的悬挂式输送系统和悬挂带改变了电子商务的游戏规则。在矩阵式交叉的轨道系统交叉点处的自主机器人能够自动的运动到送货目的地。这一方案为物流设备的设计、使用提供了最大的灵活性，也允许根据物流业务发展的实际情况进行合适的扩建。”例如在需要时可以方便地购买附加模块。MM