



图1 FX/FXC系列大面积真空吸取的机械手能够抓取运输易拉罐

[气动]

真空吸盘机械手系统



真空技术专家 J.Schmalz 公司的真空吸盘机械手利用真空吸盘技术能够可靠地抓取不同的金属材料、容器和桶瓶等，并进行可靠地运输。这一模块化系统的基础是一些能够在同类产品中相互替代和组合使用的标准化元器件。

无论以何种原理工作的机械手系统，其专用抓取机械手都只有在零件能够被可靠抓取时才能正常工作。现在，利用 J.Schmalz 公司的真空吸盘式机械手能够帮助用户经济的实现各种用途的解决方案。其可提供的产品包括大面积吸取的 FX/FXC、FM/FMC 和 SBX 系列真空机械手抓取系统，以及点抓取方式的 SPZ 系统以及 SSP 十字头形真空抓取系统。在板材的堆放、搬运、分发和不同零件的分类过程中，

大面积吸取的真空抓取系统是非常理想的搬运工具，例如硬纸板、木材、金属和塑料的搬运。

面吸取的真空抓取机械手

FX/FXC 系列真空吸盘式机械手结构非常紧凑（图1），其内部集成了所有的真空系统元器件，包括真空发射器。其基本部件包括两个端盖之间集成了功能元器件的铝合金型材、一个能够快速更换的密封垫以及集成的插入式喷射器和控制阀块。其铝合金型

材的长度可以变化，可根据使用要求将多个 FX/FXC 的基体连成一体。能够快速更换的密封垫由专用材料制作，在必要时可以很快的进行更换。其可变的尺寸调节装置能够快速的根据不同工件的尺寸或被吸取物体特殊的表面进行调节，保证吸盘能够安放在合适的位置。集成在内部的真空发生器和控制阀块可保证系统快速形成真空（很短的循环时间，动态的上下料和运输），保证了较高的能源利用率。大面积吸取

的 FM/FMC 真空吸取系统是 FX/FXC 系统的一种变型系统。两者的主要区别在于产生真空的方式不同，在利用多个真空吸取面吸取工件时非常有意义。它为用户提供了利用喷射器产生真空和利用真空泵产生真空的两种选择。在设计方面的另一个差异是：此系列的高度尺寸较小，重量较轻；在某些特定情况下这两个特点能起到非常重要的作用。此外，就应用领域来讲其与 FX/FXC 系列完全相同。

吸取较重物体的 SBX 系列真空吸盘

若要搬运的物体是一层层叠放且重量较大的物体，例如房门、装饰板、锯割好的木料、型钢胶合板或其他有着粗糙表面的运输物资时，SBX 系列真空吸盘是非常理想的选择。其“Heavy Duty”装置具有紧凑的结构，能够帮助装卸机器人快速可靠的装卸货物。根据用户的不同要求，在 SBX 真空吸盘系统中可以用真空喷射器、真空泵或者抽风机等方式来形成真空，而且可保障高效快速的形成真空，工作循环时间也较短。

SBX 吸盘系统最吸引人的地方是集成在吸盘中的流量控制阀。它能使那些人为设定开启的吸盘孔马上关闭，从而快速形成真空，保证强大的吸取力。SBX 系列大面积吸取真空机械手也可利用连锁装置配置成复式结构。利用机械手抓取系统的横梁将几个 SBX 吸盘系统连接成适合于被装卸货物面积的真空吸盘抓取系统。

用于分层物资装卸的 真空吸盘机械手

SPZ 是一种适于装卸分层堆放物资的真空吸盘机械手，能够将整齐堆放的一批产品，如中间垫片、胶合板、箱、硬纸板或者塑料薄膜包装的产品在最短时间完成堆放和装卸。这种分层物资装卸用真空吸盘机械手使用起来非常灵活，能够按照工件的形状调节机械手的抓取位置，甚至能够做到不更换吸盘就可以吸取不同形状和不同材质的工件。

由特殊发泡材料制作的吸板本身可以在 -28℃ 的低温情况下可靠地工作，并可带有机辅助抓取装置，例如胶合板装卸用机械辅助装置。

根据被吸取工件的要求，整个吸取面也可由一个个小的吸盘来代替。可选的具有专利保护的“窗帘方案”生成的真空吸取室也可用于这一系列的产品中，完成过去只能手工操作或者需要耗费较多资源才能完成的任务。

SSP 十字头型 真空吸取装置

SSP 十字头型真空吸取装置是一种优先适用于机器人上下料系统的真空吸盘抓取装置（图 2），可以方便的在冲压生产线中实现板材系列产品的上下料和运输自动化，也能完成注塑零件的上下料，木材、塑料和板材加工的上下料。其基于积木式的零部件系统，可以把合适的零部件有机的组装在一起，利用标准化的元器件构建一个个特殊难题的解决方案。除此以外，还可把不同的抓取技术，例如真空抓取、电磁抓取、机械抓取和气动抓取结合使用，以便能够可靠快速的完成形状和结构异常复杂的零件的抓取和运输。十字头型抓取装置的基本部件是由铝合金型材、钢管和塑料材料的连接件及紧固件组成的。在管件和型材结构件上安装有真空吸取元器件（真空发生器、控制阀、开关和监控元器件等）。

这样，就可以构成一套理想的满足应用要求的抓取系统解决方案。在这里，智能化的控制阀和控制技术能够保证未使用的吸盘孔关闭，同时保障足够强大的抓取力。由于 SSP 十字头型真空吸取系统也可以处理玻璃板、装饰性包装物、太阳能电池面板和类似产品，因为已经开始考虑如何在上述应用领域中使用十字头结构的设计。[MM]

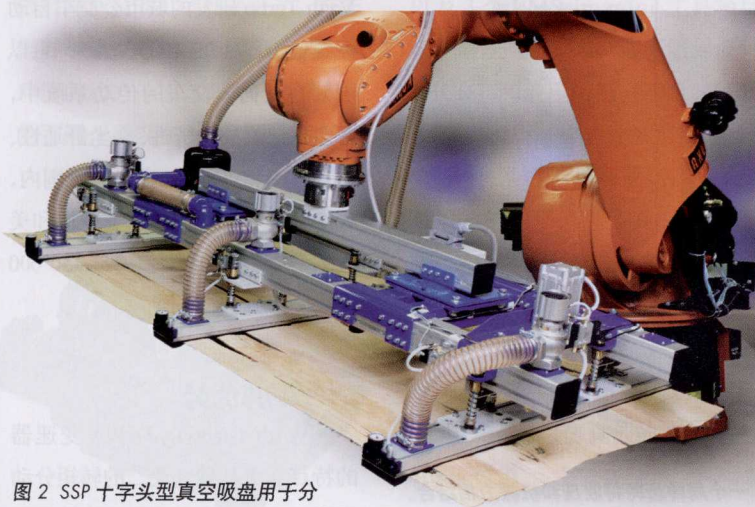


图 2 SSP 十字头型真空吸盘用于分层搬运三合板和装饰板毛坯