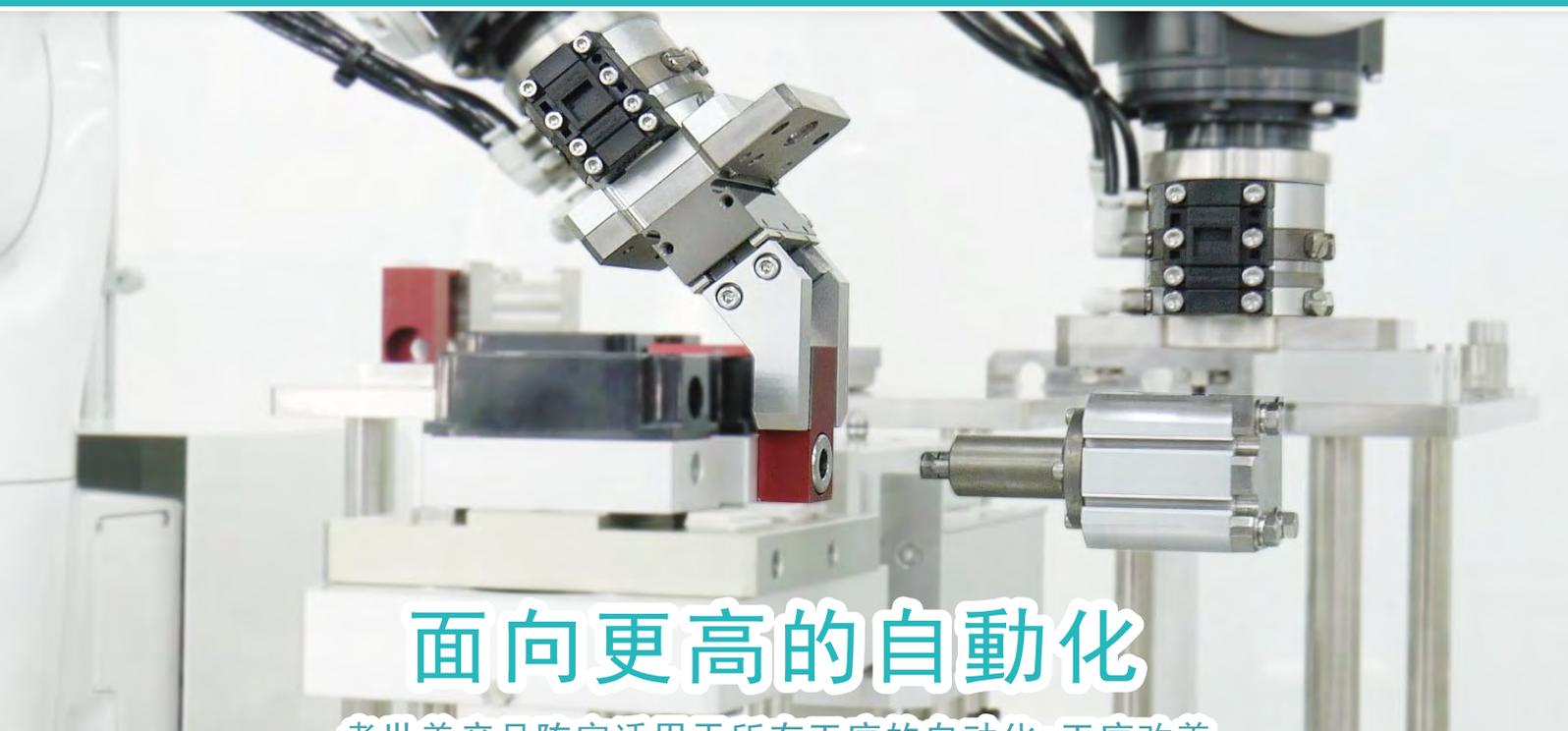


面向FA·产业机器人的产品

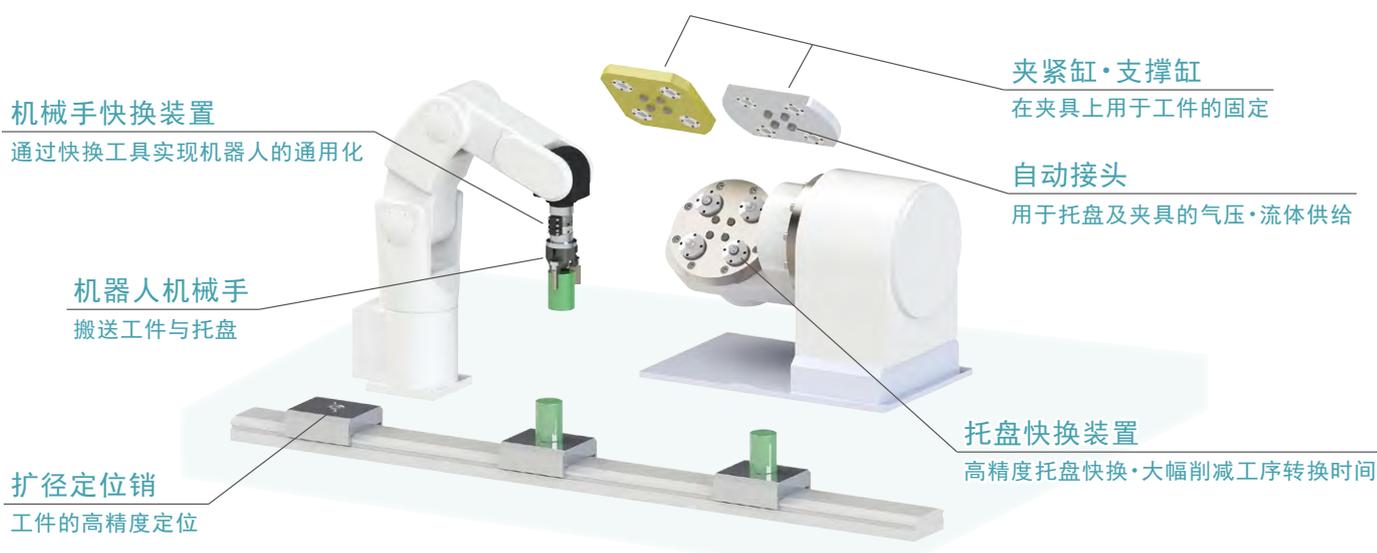
导入实例集

Ver.2



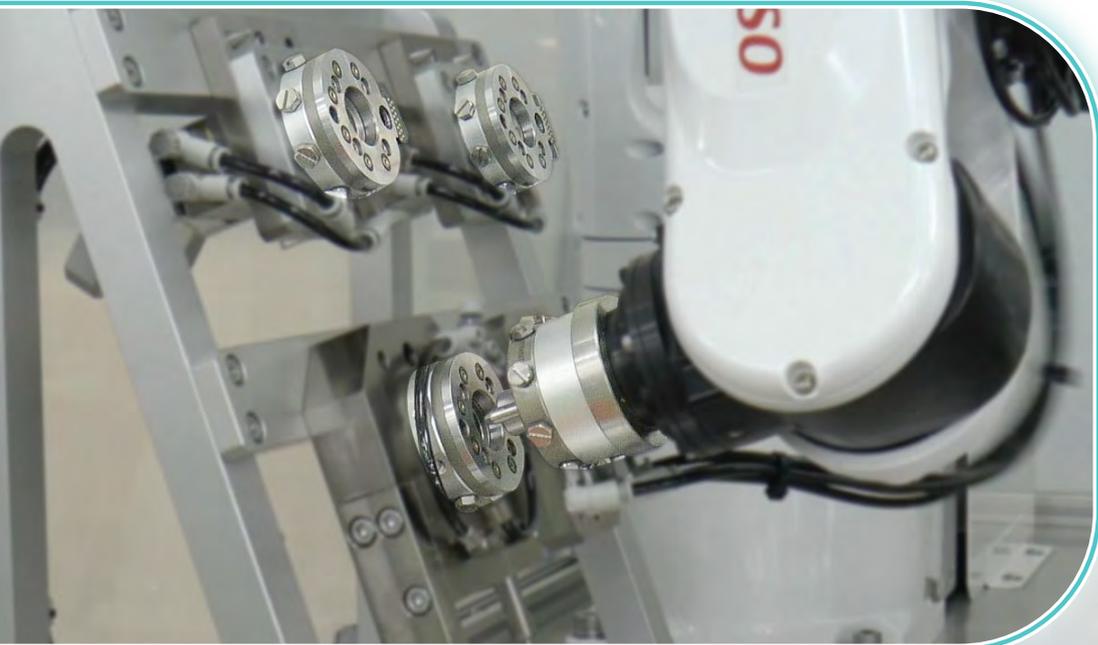
面向更高的自动化

考世美产品阵容适用于所有工序的自动化·工序改善



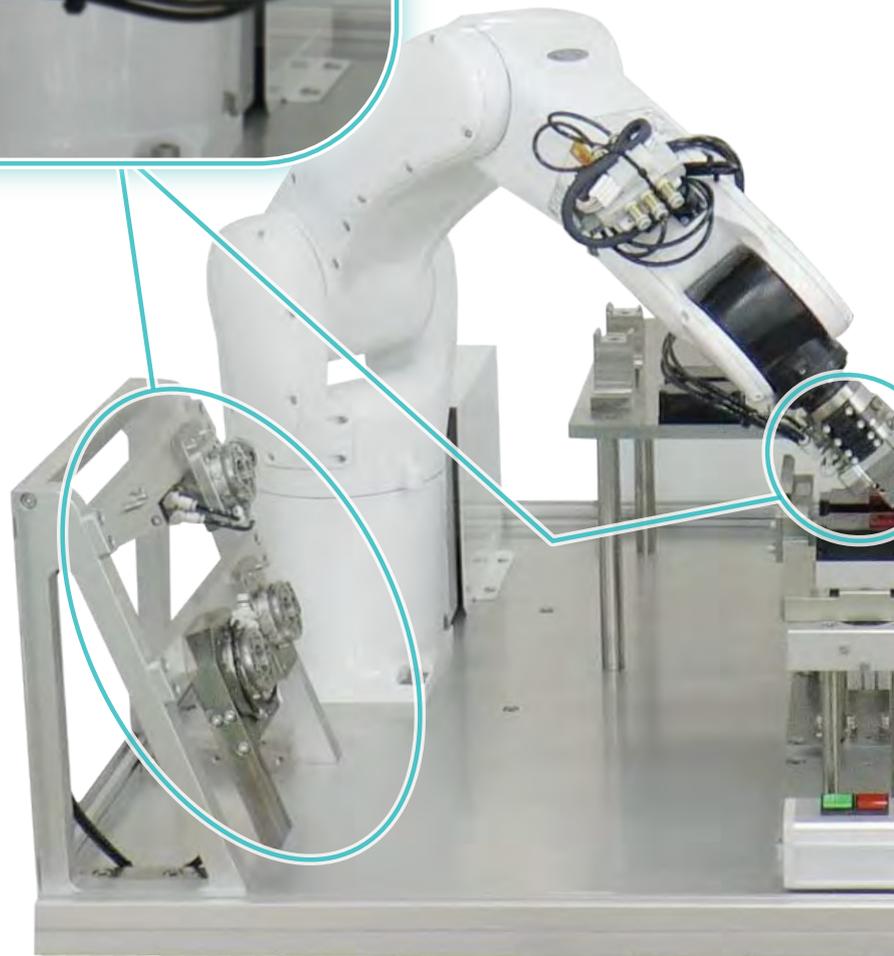
KOSMEK Pro

Robotic Hand Changer



机械手快换装置

P.3



各种自动化产品
(高精度定位销/小型气缸等)

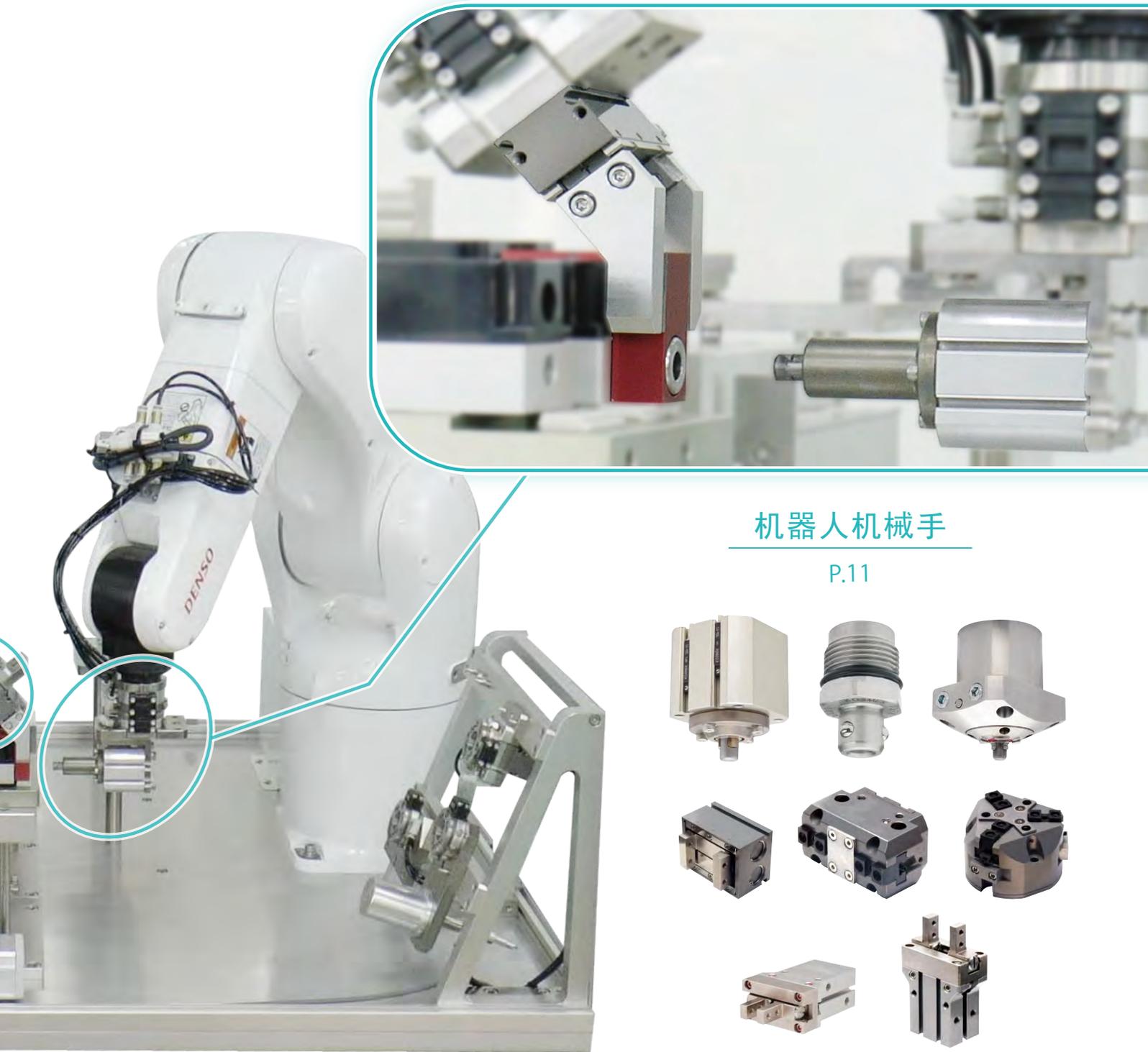
P.19

Locating



roduction Map

Robotic Hand



机器人机械手

P.11



Coupler



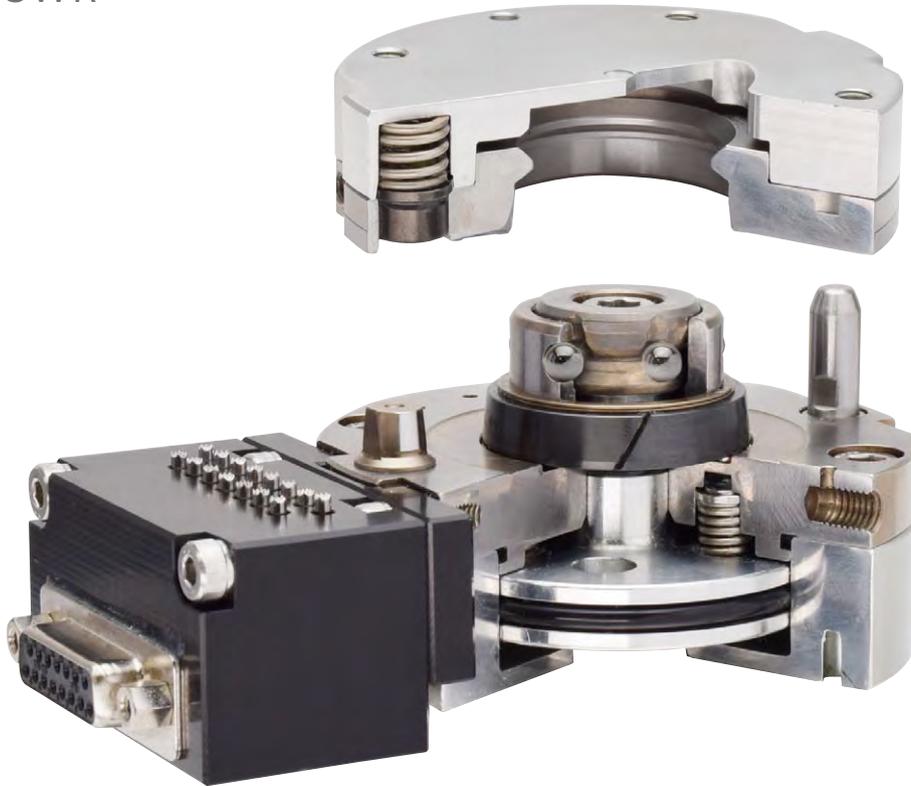
Support / Back Up



Clamp

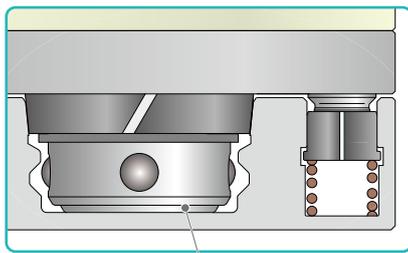
世界独一无二的 无逛量机械手抓快换装置

model SWR



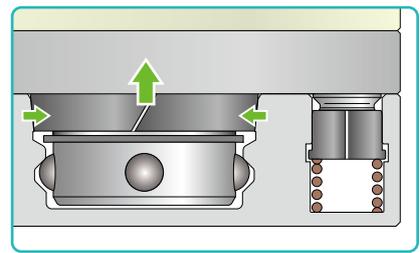
KOSMEK 独有的无间隙结构

连接前



顶升功能

连接时

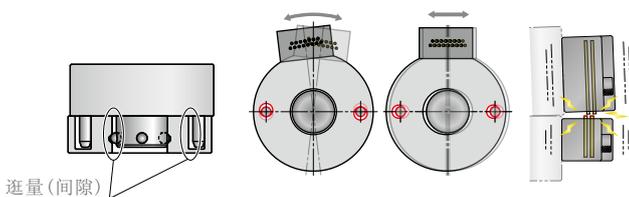


通过两面拘束结构实现无逛量的连接

因为考世美的快换装置无逛量
所以电极部不会错位

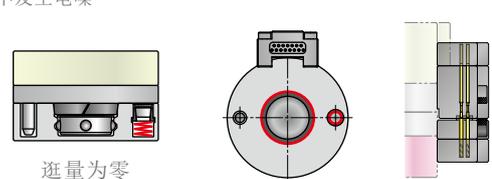
不发生电噪

快换装置的逛量对电极部产生很大的影响
因电噪的发生或电极触针的磨损产生导通不良



电极部的导通不良

偷停现象频发



逛量为零

无电极部的导通不良

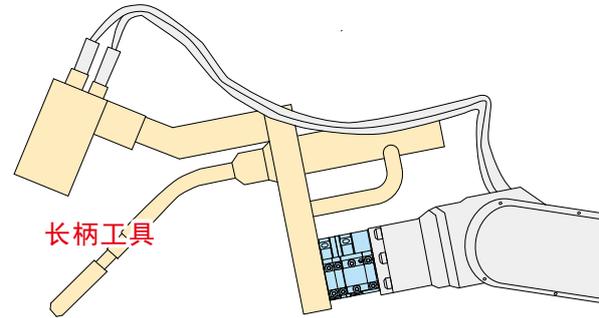
偷停现象骤减

不会偏离目标位置

连接时 重复定位精度 $3\ \mu\text{m}$ *

长柄工具或夹爪的前端的偏心量极小，
更换工具后也可以无限接近目标位置。

※ SWR0010 (可搬运重量 0.5kg~1kg): $5\ \mu\text{m}$

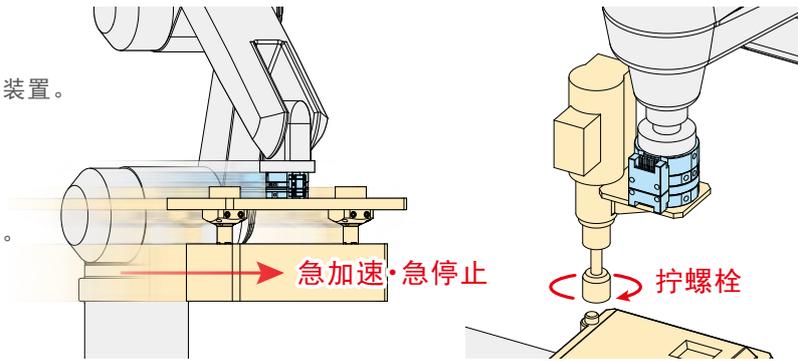


实现连续运作 24 小时

超强的 刚性 与 耐久性

通过无间隙连接结构实现高刚性，
并成为针对「弯曲力矩」和「旋转扭矩」很强的快换装置。
且，连接时主气缸侧与工具适配器侧的接触部
都采用了高强度的材料，大幅提高其耐久性
即使在100万次连接后也能保证 $3\ \mu\text{m}$ 的高精度定位*。

※ SWR0010 (可搬运重量 0.5kg~1kg): $5\ \mu\text{m}$



可搬运重量 0.5kg ~ 360kg

有丰富的电极选配项

- 树脂快插型
- 焊接式接线端子型
- 带引线式接线端子型
- 防水电极 (简易式防水型) 只有连接时 相当于 IP54
- D-sub 接插件型
- 圆形接插件型 (JIS C 5432规格基准接插件)
- 小型电力传送型
- 大功率传送型 (MIL-DTL-5015 规格基准接插件)
- 高电流传送型 (MIL-DTL-5015 规格基准接插件)
- 小型防水电极 (非接触式防水型) 对应 IP67
- 防水电极 (非接触式防水型) 对应 IP67
- 气压连接器 (3供气口·J/B/C电极增设可能型)
- 气压连接器 (4供气口·J/B/C电极增设可能型)
- 气压连接器 (2供气口型)



在组装作业领域导入机械手快换装置的优势



1台机械手搭载多个工具时

与周边设备的干涉	多
校验作业	困难
机器人尺寸	大

搭载多个工具的机械手

导入机械手快换装置的情况

与周边设备的干涉	少
校验作业	容易
机器人尺寸	小

搬送用工具

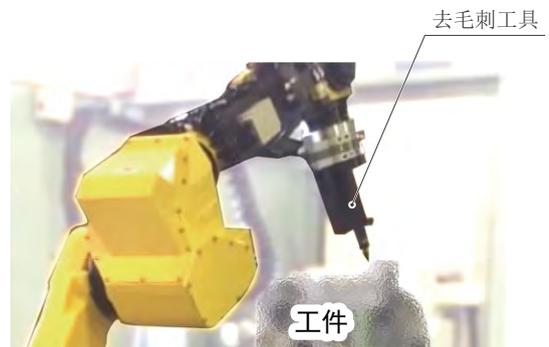
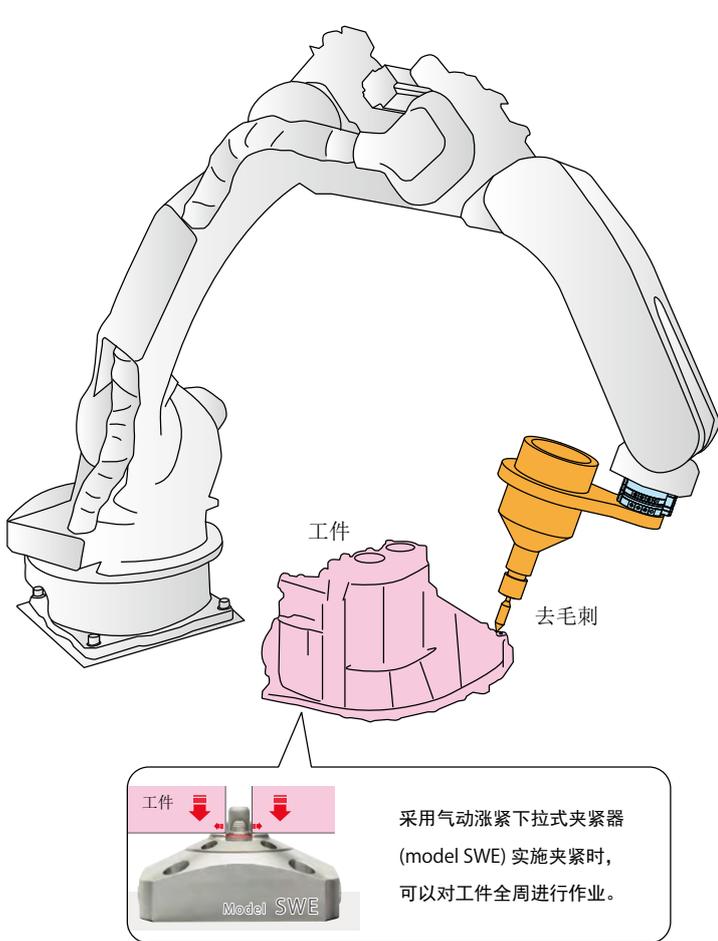
拧螺丝用工具

去毛刺用工具

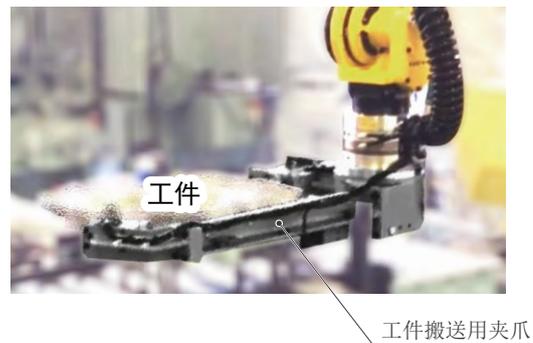
检测用工具 (视觉)

焊接用工具

实现搬运用夹爪与去毛刺用工具交换后的高刚性



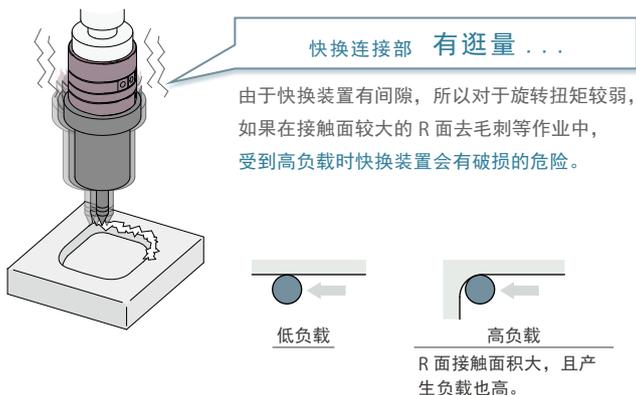
机械手爪快换装置



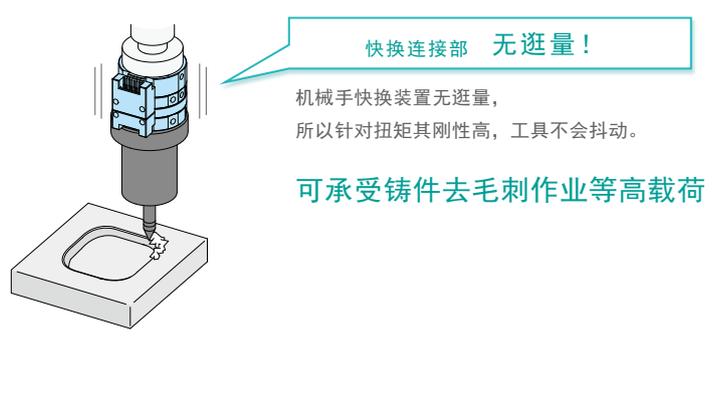
通过无间隙结构，承受高负载作业

高刚性使其拥有高的「抗弯」「抗扭」强度，可以用于偏芯的搬运用手爪或需承受全方位负载的去毛刺工具之上，完成稳定的生产。

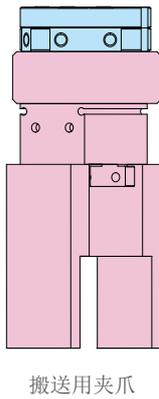
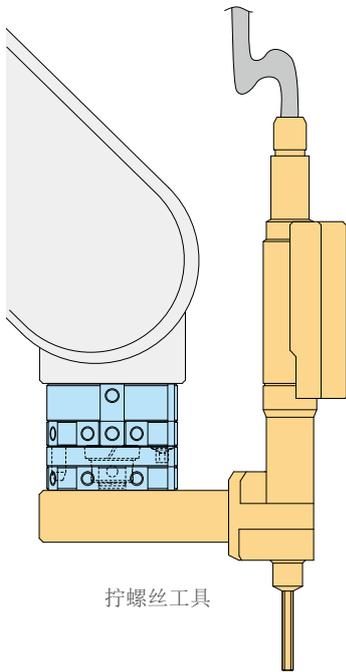
一般的机械手快换装置



考世美 机械手爪快换装置

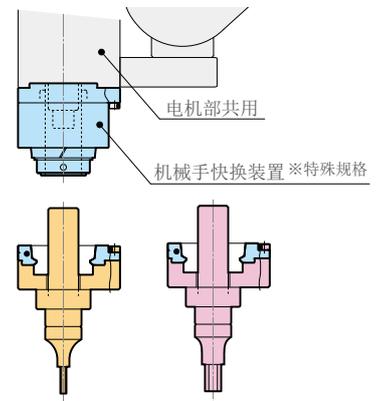


实现搬送用夹爪与拧螺丝用工具的交换后的高刚性

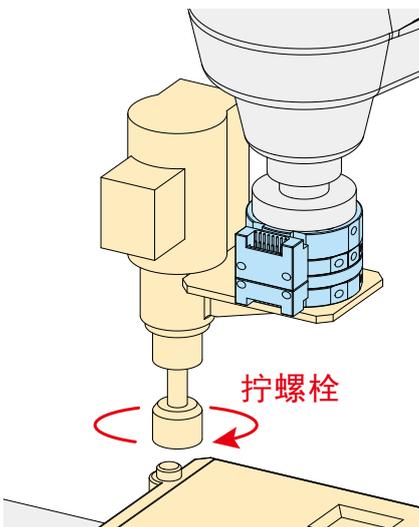


抗扭抗弯强度高而且在冲击载荷下也不易损坏

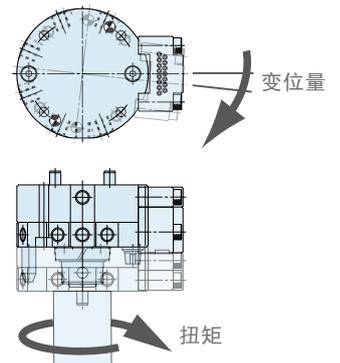
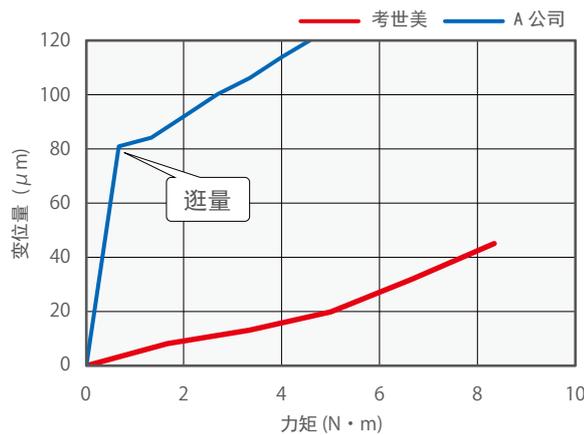
通过独自开发的无间隙机构，增强了抗弯抗拉性能，有效克服了快换装置的弱点。
3 μ m的重复定位精度，有效解决了工具前端的颤动，进而实现了高信赖性的作业。



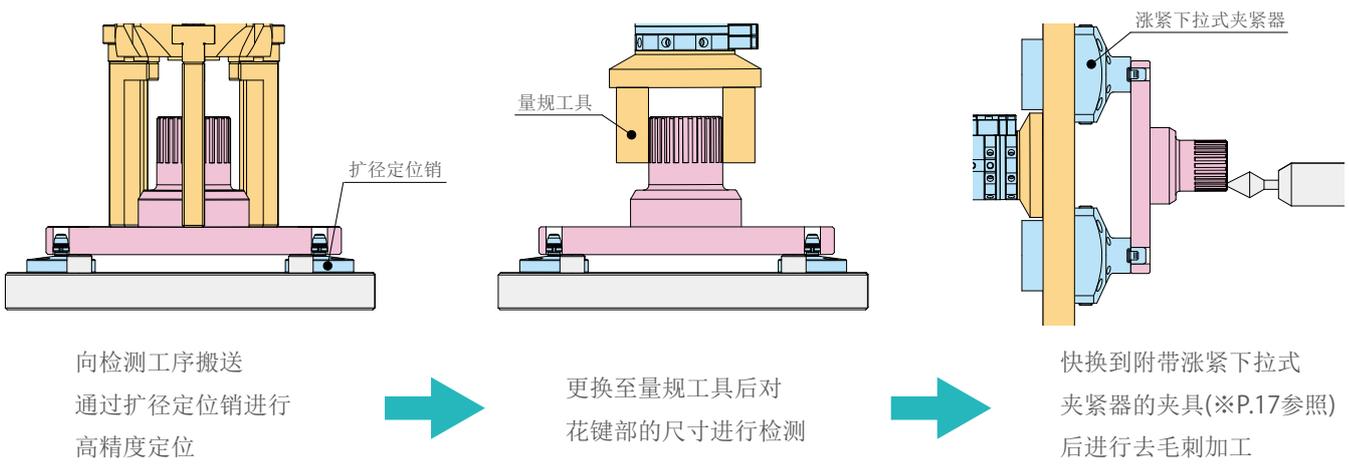
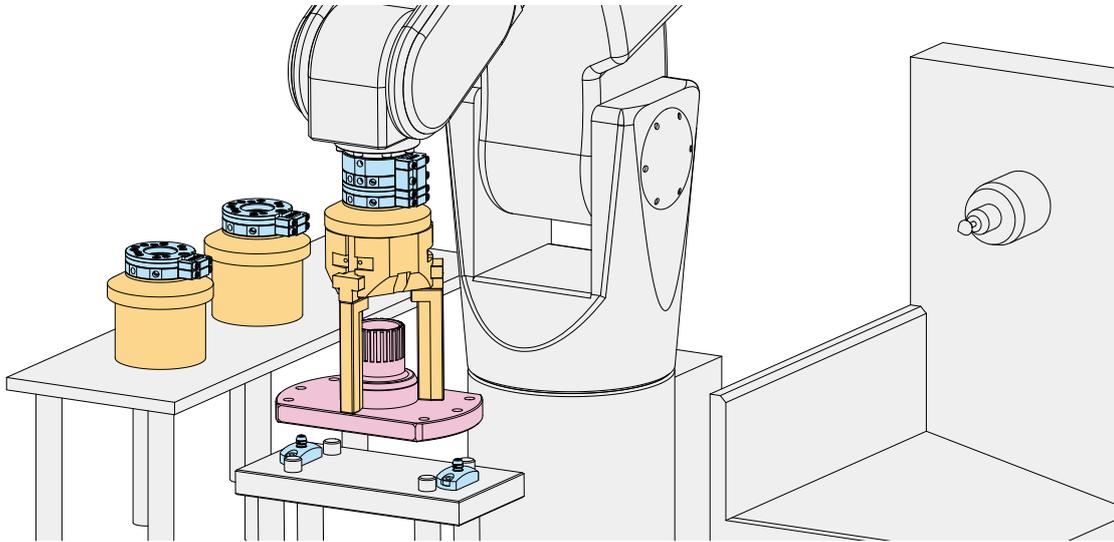
因只需更换工具头部，可实现电机部的公用 ※特殊中空规格



力矩与变位置曲线（可搬重量 5kg 相当品）

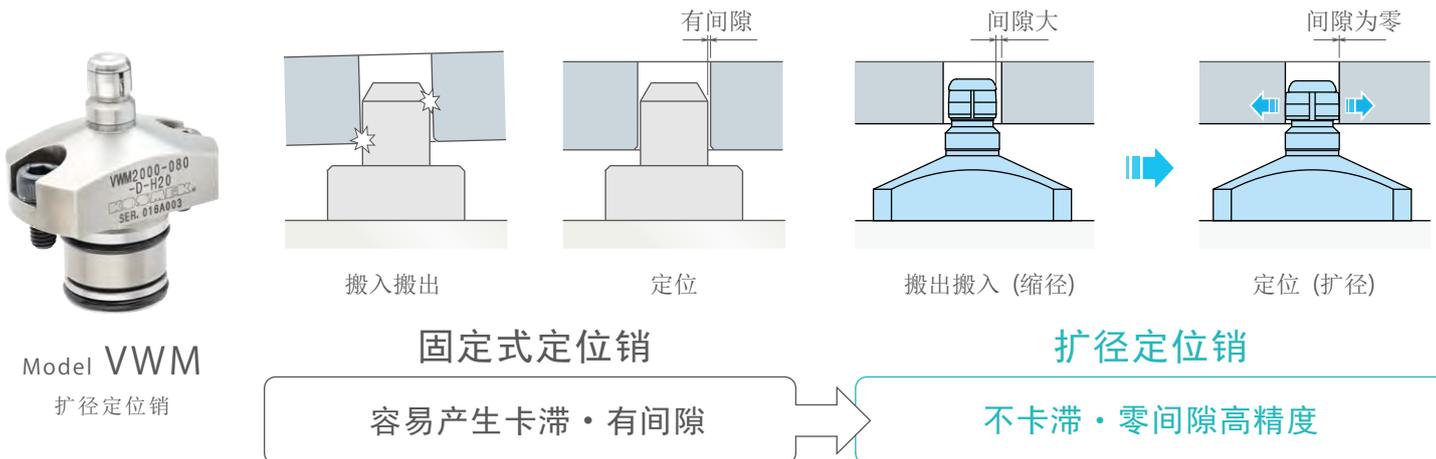


搬送→检测→去毛刺 用 1 台机器人完成多个工序作业

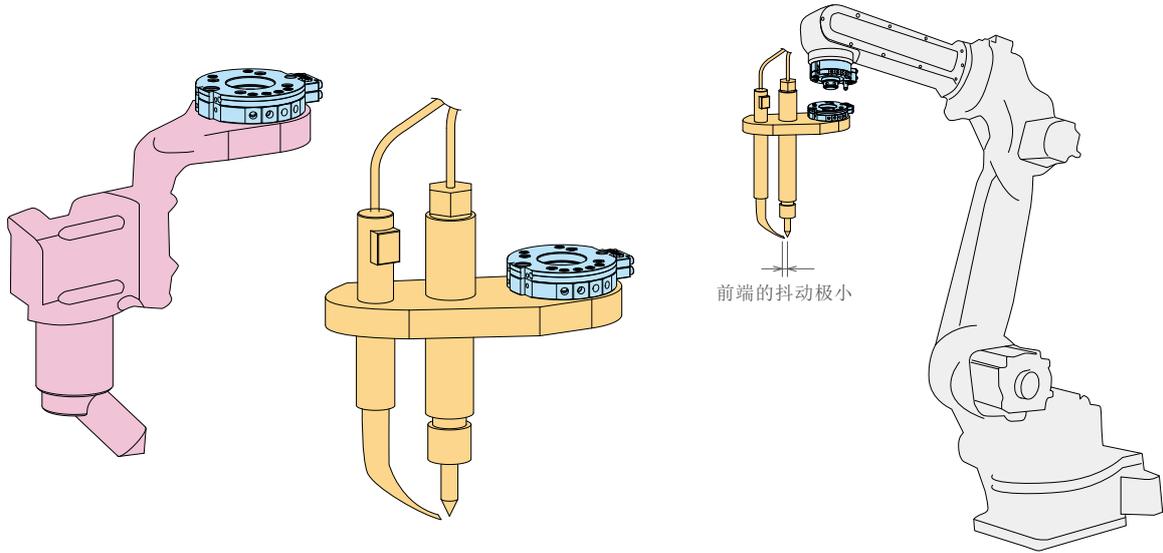


通过 3 μm 的重复定位精度，集约所有工序

通过对工件侧，工具侧的高精度定位，最大限减少工序间的误差，最终实现对所有工序的集约。

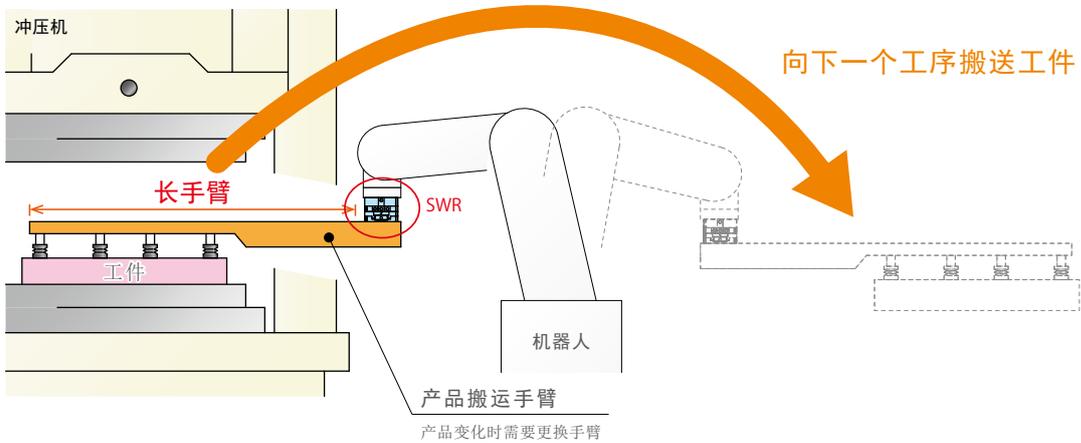


可实现复数个焊枪间的高精度交换

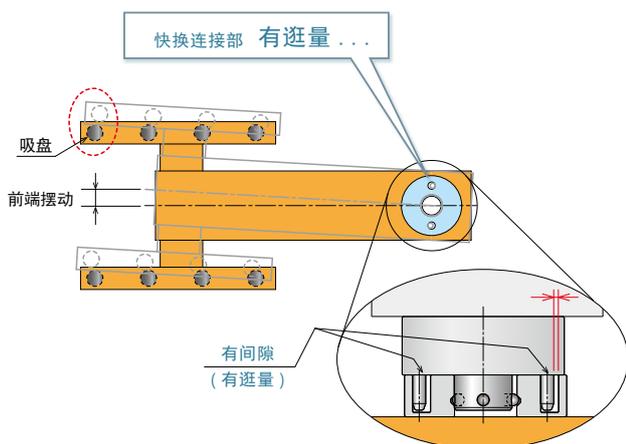


更换较长的焊枪，也可通过 $3\ \mu\text{m}$ 高精度定位使前端的抖动变得极小。
产品的品质与美观度会更稳定。

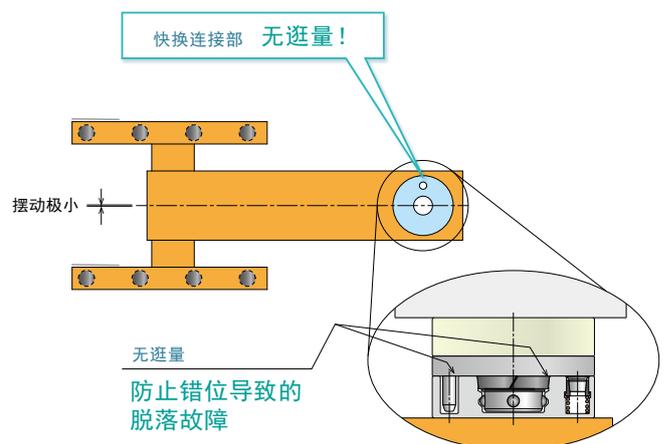
可实现冲压机之间的搬运用手爪的高精度更换



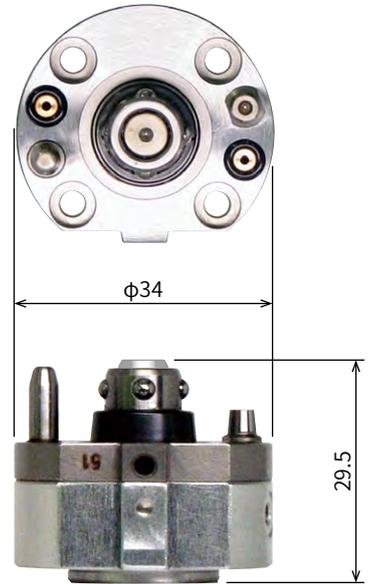
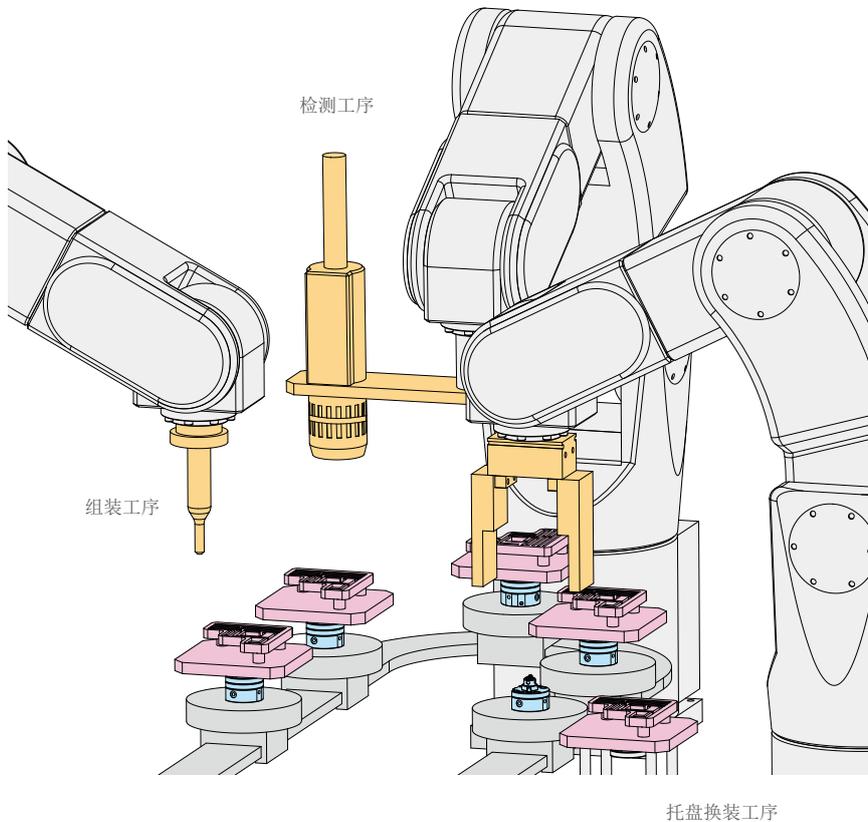
一般的机械手爪快换装置



考世美 机械手爪快换装置



高精度且紧凑化的托盘快换



可搬重量 3kg 的机械手快换装置 (实物大小)
连接保持力：500N (供给 0.5MPa 时)



1 次装卡同时完成定位于夹紧

电子元件生产现场用小型托盘的定位·夹紧，可在更小的空间内进行。
3 μ m 的重复定位精度，可最大限减小工序间的位置误差。

高通用化的人形机器人上也有采用



要求与人做同样作业的高通用性机器人，需要熟练使用大量手爪，所以机械手快换装置就成了必需品。拥有重量轻·高精度·高刚性·长寿命等特点的考世美机械手快换装置自然成为首选。

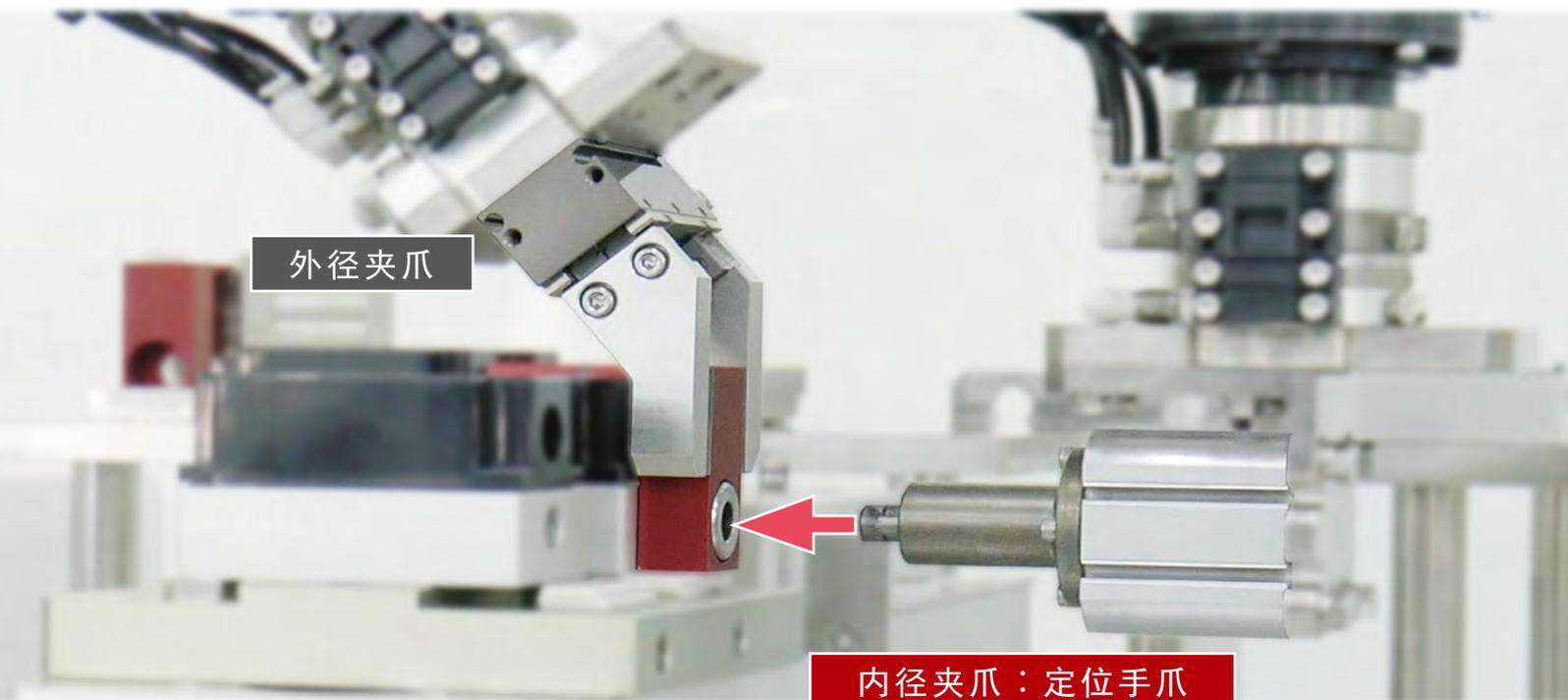
采用视觉补偿的工具的快换场合也非常适合

通过设置于机器人侧的视觉进行位置补偿时，快换装置的精度，就会影响到工具前端的错位量。

考世美的机械手快换装置会以其高精度定位，最大限减小视觉补偿后的错位。

轻量·紧凑的 机器人手爪系列

ROBOTIC HAND SERIES



考世美独有的内径夹爪系列

定位涨紧销

Model WKH

涨紧工件孔内壁，下拉进行夹紧

轻量、可选择定位/浮动功能

对应孔径 $\phi 6 \sim \phi 14$ 以 0.5mm 为单位



气压夹紧 / 气压释放

附带弹簧式机械自锁功能

高能力气动涨紧下拉式夹紧器

Model SWE

可使用于加工设备内部。涨紧工件孔内壁后下拉夹紧

高能力，且附带防止加工设备的切削屑·冷却液等异物侵入的功能

对应孔径 $\phi 6 \sim \phi 13$ 以 0.5mm 为单位



气压夹紧 / 气压释放

附带弹簧式机械自锁功能

钢珠锁紧夹紧器

Model WKA

夹持住托盘等进行搬送·通过钢珠防止托盘脱落的自动式夹紧器

强劲，轻量，紧凑

耐拔力(保持力)：50N / 70N / 100N / 150N / 200N



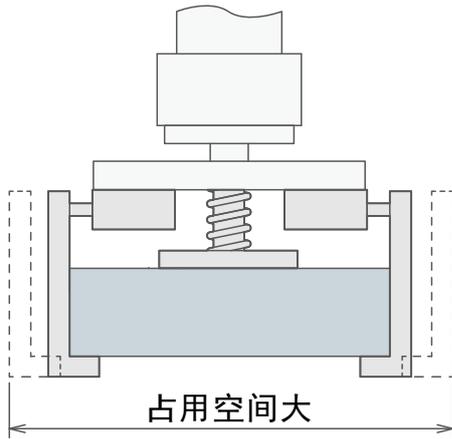
弹簧夹紧 / 气压释放



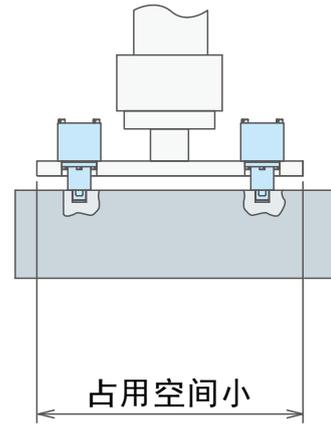
导入定位手爪的优点

Model WKH 定位涨紧销

因为内径夹爪是夹持工件孔所以 **紧凑** 且 **轻量**

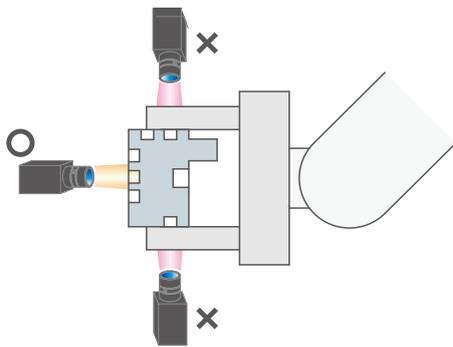


使用直线缸的机械手

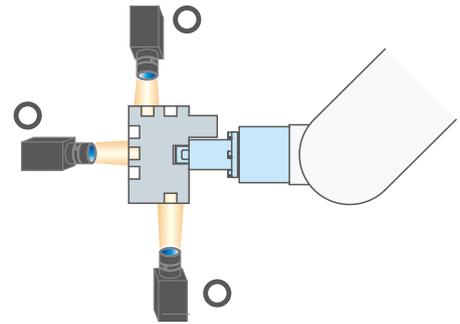


通过定位涨紧销实现紧凑·轻量且强劲的涨紧力

因为内径夹爪是夹持工件孔所以 **无干涉** **集约工序**



外周夹持部会产生干涉



无干涉，可实现5面对应

外形夹爪系列

机器人机械手

Model WPS / WPA
WPH / WPP / WPQ

紧凑型、高握持力

在各种场合均具有很高的通用性



高能力平行机械手爪
Model WPS



平行机械手
Model WPA



薄型平行机械手
Model WPH



3爪式机械手
Model WPP



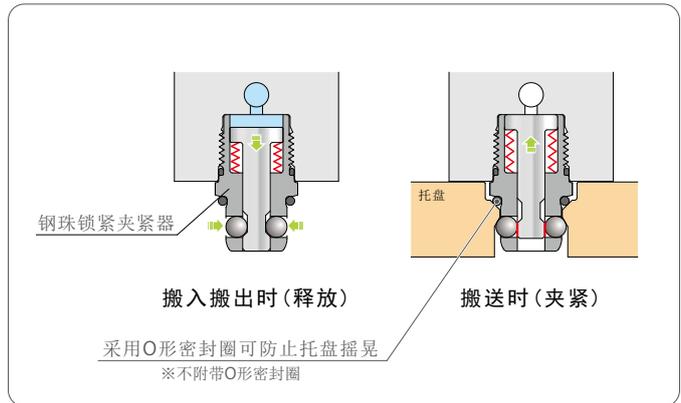
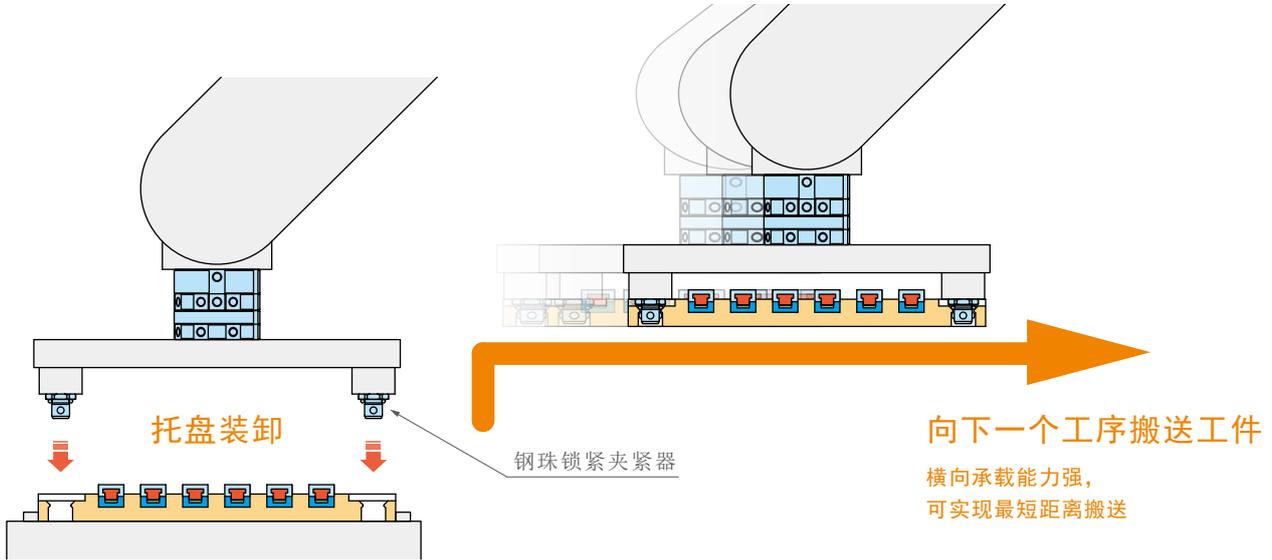
2爪式机械手
Model WPQ

气压夹紧 / 气压释放



更加快速，更加准确的托盘搬运

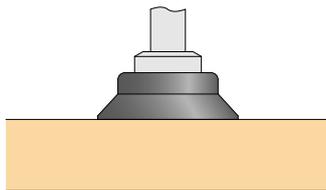
Model WKA 钢珠锁紧夹紧器



传统方式

吸盘

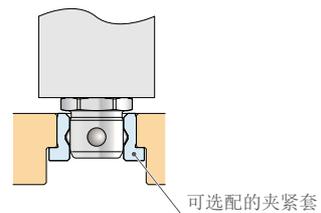
速度受限
吸附力弱



小型吸盘吸附力弱，且对重量限制也很严格。
由于对横向力矩较弱，所以搬运速度会受限制。
会受到表面粗糙度的影响。
会有因劣化·磨损引起的吸附力降低的担忧。

钢珠锁紧夹紧器

通过机械自锁机构实现强有力·轻量·紧凑
只需 1 路正压



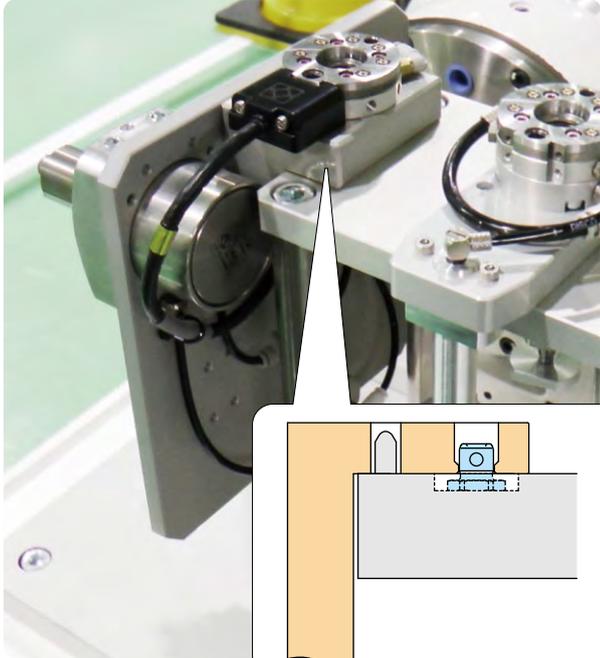
需要加工相应的孔

通过使用选选项的夹紧套可以简化加工难度。

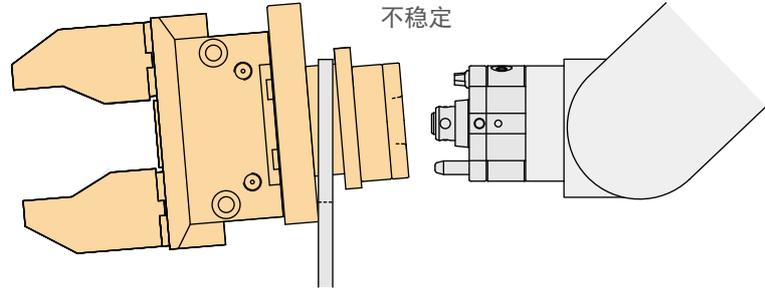


使工具架更加紧凑 使机械手的快换更加准确

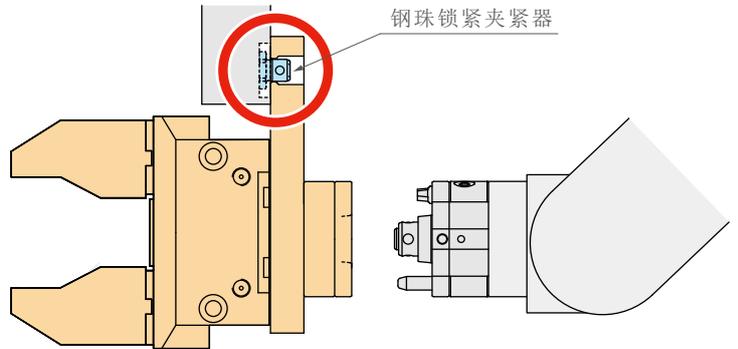
Model WKA 钢珠锁紧夹紧器



偏心式的机械手爪



挂钩式工具架
放置于工具架上的手爪发生倾斜，交换时容易出错



钢珠锁紧夹紧器

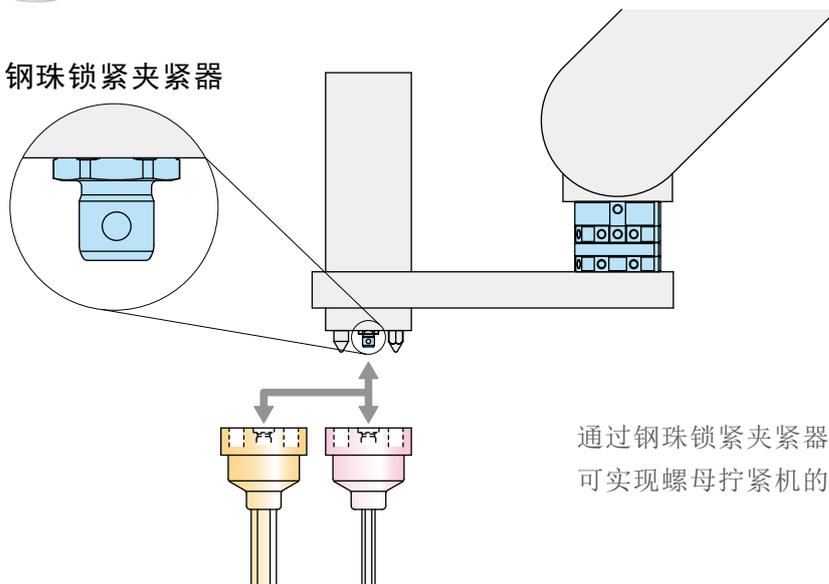
即使偏心式手爪也可以保持水平状态。
可以有效避免手爪换装时的故障。



用于螺母拧紧机的枪头交换

Model WKA 钢珠锁紧夹紧器

钢珠锁紧夹紧器

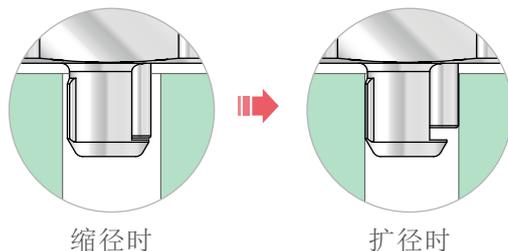
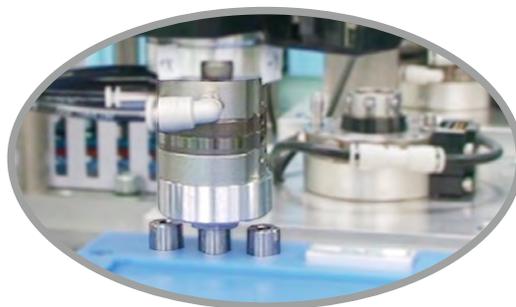
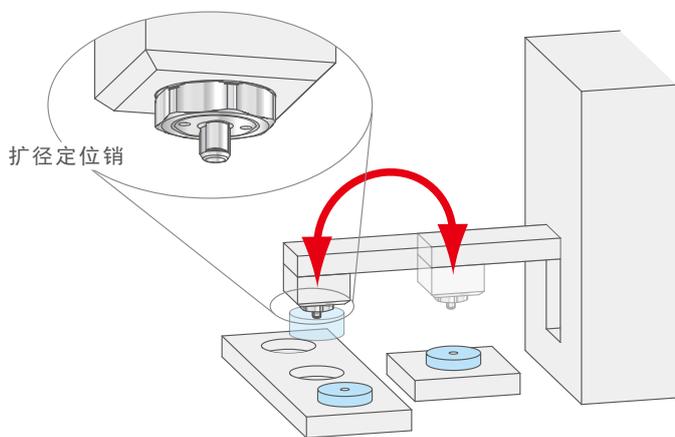


通过钢珠锁紧夹紧器只更换螺母拧紧机的枪头，
可实现螺母拧紧机的电机部的公用。



用于小孔径的内径夹爪

Model VRA/VRC 扩径定位销



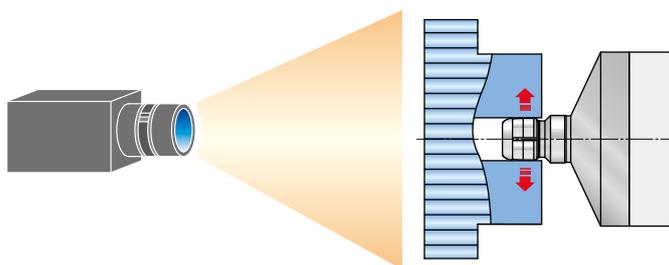
通过高精度定位有效防止小型零部件的组装失误

拥有最适合用于组装指尖大小的小型电子部件(电极零部件或相机模块等)的高精度定位功能，设备也会更加紧凑。

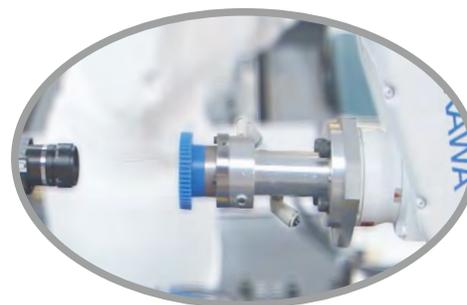
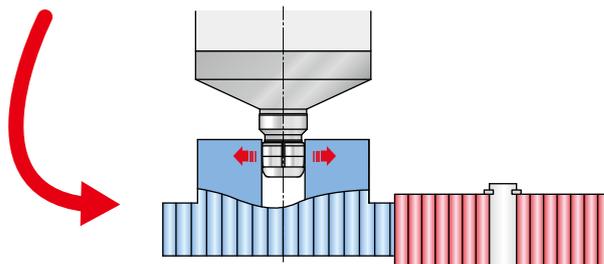


兼备了工件定位功能的内径夹爪

Model VWM 扩径定位销



通过视觉相机识别相位后
结合相位进行组装



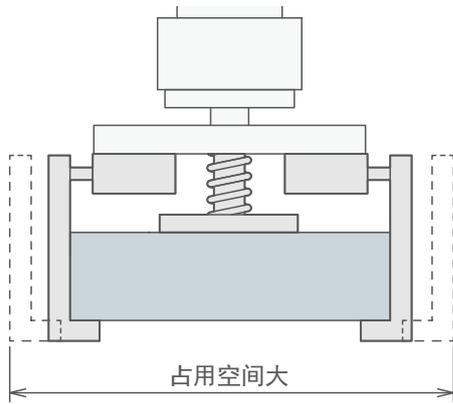
高精度定位使其最适合于工件外观检测

涨紧工件内径，进行高精度定位(重复定位精度 $3\ \mu\text{m}$)。

通过气动扩径定位销使其更紧凑，且提高检测·组装的精度。

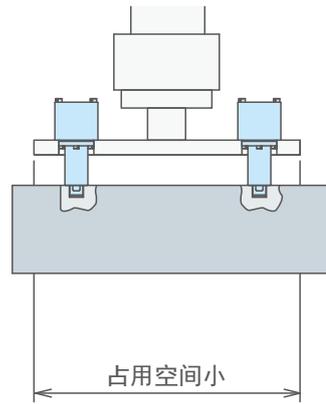
从轻量工件到重量工件

传统方式



采用平行手爪·直线式气缸的手爪

定位涨紧销



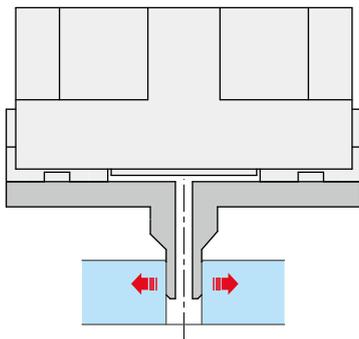
采用定位手爪使体积更紧凑·重量轻且强大的夹紧力行程小，使动作时间更短



Model WKH
对应孔径: $\phi 6 \sim \phi 14$

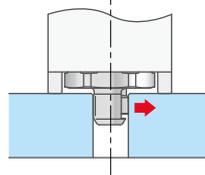
轻量且小孔径工件时

传统方式



重量沉·体积大·精度低
夹爪前端变细，导致不能对应小孔径
夹爪前端刚性差，耐久性低

扩径定位销



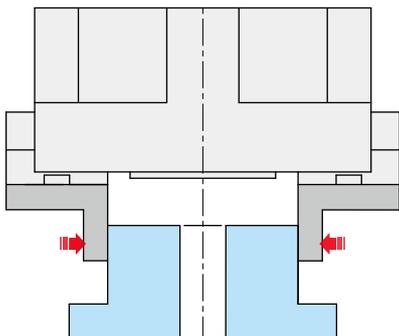
轻量·紧凑·精度高
弹簧夹紧·气压释放控制很简单



Model VRA/VRC
对应孔径: $\phi 3 \sim \phi 6$

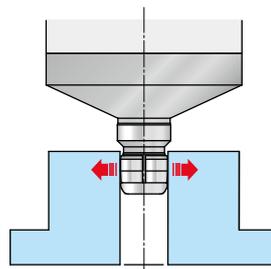
工件需要定位精度时

传统方式



重量沉·体积大·精度低
外周部的检测与作业会与夹紧部产生干涉

扩径定位销



重量轻·体积紧凑·精度高
外周部无干涉，最适合于检测等工序
行程小，动作时间短

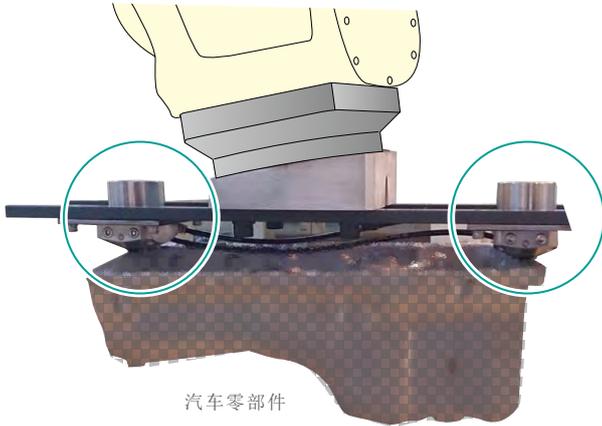


Model VWM
对应孔径: $\phi 8 \sim \phi 30$

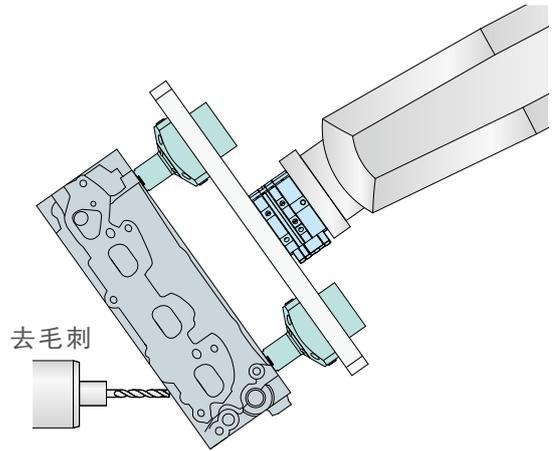


重工件搬送用手爪 重量轻·省空间

Model SWE 高能力气动涨紧下拉式夹紧器



轻量手爪搬送重工件



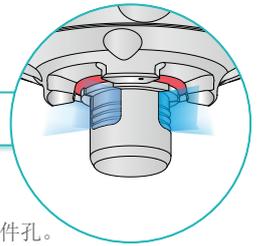
无干涉，可实现5面对应

手爪的轻量化、节能化

通过手爪的轻量化，可提高机器人速度，最大限度提升可搬运重量而且可选更小规格的机器人。

喷气清洁

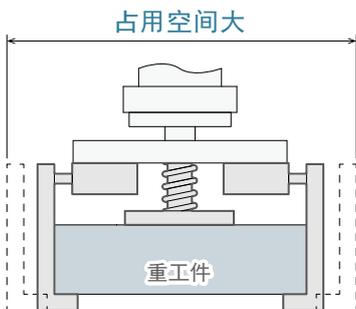
通过喷气清洁功能可以有效清洁涨紧下拉式夹紧器与工件孔。



传统方式

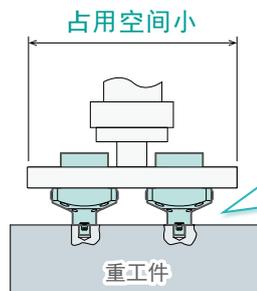
直线
夹紧器

导入高能力气动涨紧下拉式夹紧器的手爪



重量沉·体积大

手爪部的
轻量化



重量轻·体积小·高精度
机械式自锁机构更安全

涨紧工件孔内壁，下拉夹紧



夹紧力 **2 kN** (气压: 0.45 MPa)

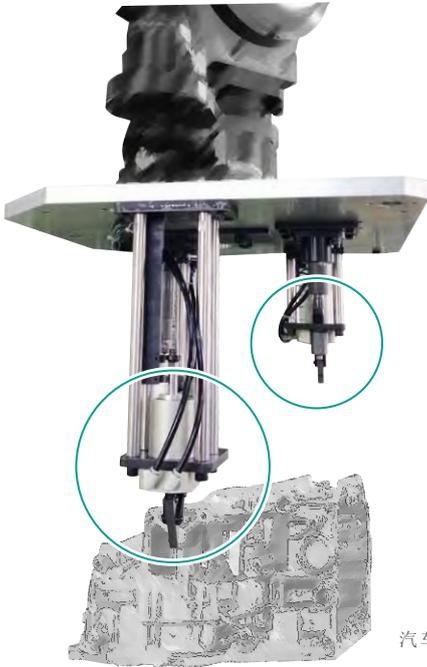
且，通过内部弹簧，即使供给气压为零也可以有效防止搬运物的脱落

气压为零时的夹紧力 **0.25 kN**

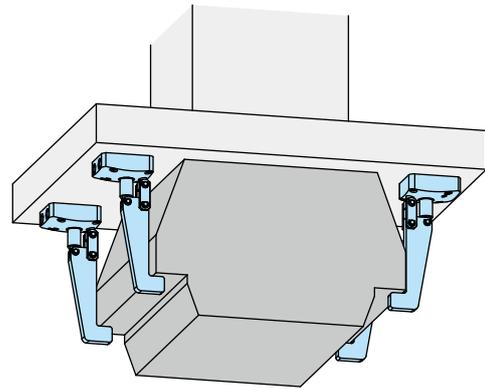


异形工件搬送用手爪 重量轻·节省空间

Model WCE 高能力气动杠杆式夹紧器



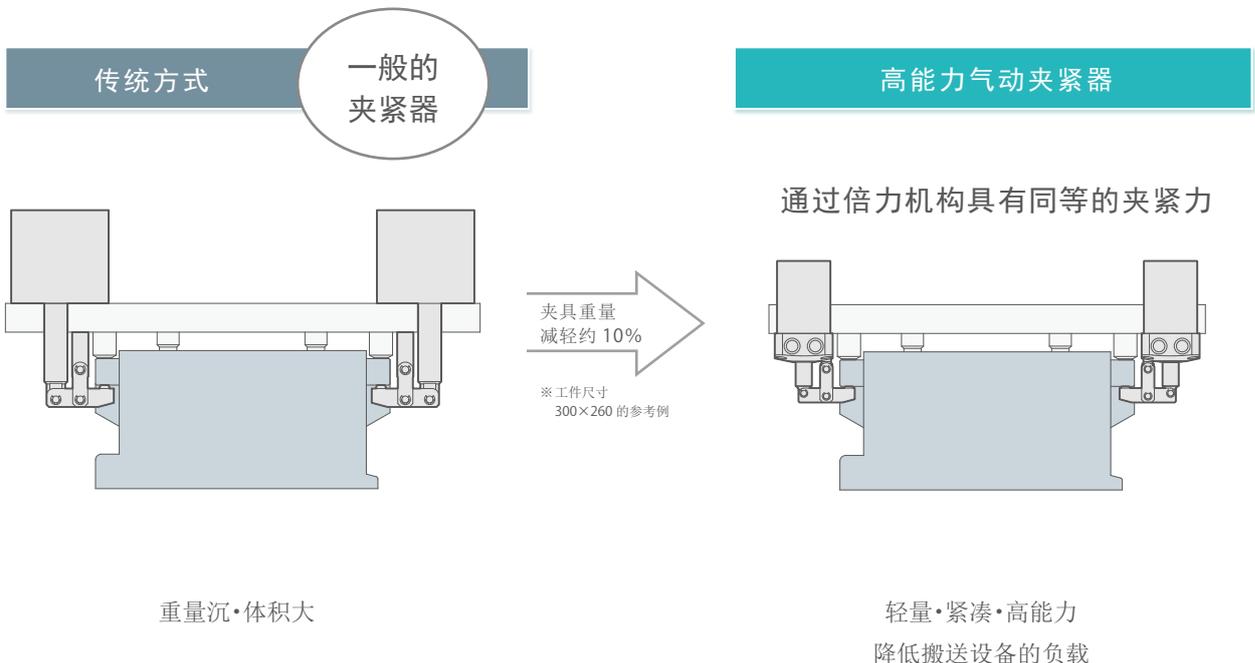
汽车零部件



体积小夹紧力大且具备机械式自锁功能的气动夹紧器

内置有独创倍力机构，紧凑且高能力的夹紧器。

即使切断气压供给，也可通过机械式自锁功能有效防止工件脱落，所以广泛用于异形工件的搬运手爪之上。



各种自动化产品

Automation Products

夹具 · 托盘的瞬间交换



Model SWT

气动托盘快换装置 / 手动托盘快换装置

Model SWQ / SWT / VXE / VXF

定位并夹紧托盘或基板

重复定位精度：3 μm



Model SWQ / SWT

气压式托盘快换装置

气压 + 弹簧夹紧 / 气压释放

附带弹簧式自锁功能

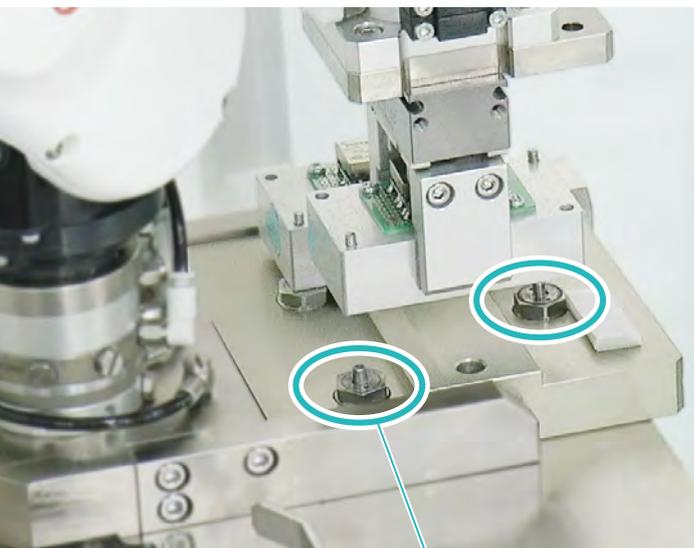


Model VXF / VXE

手动托盘快换装置

手动夹紧 / 手动释放

工件 · 托盘的高精度定位



Model VRA

扩径定位销

Model VRA / VRC / VWM / VX

与基准孔的间隙为零的高精度定位销

对应孔径：φ3 ~ φ30



Model VRA/VRC

重复定位精度 3 μm

弹簧夹紧 / 气压释放



Model VWM

重复定位精度 3 μm

气压 + 弹簧夹紧 / 气压释放



Model VX

重复定位精度 5 μm

手动夹紧 / 手动释放

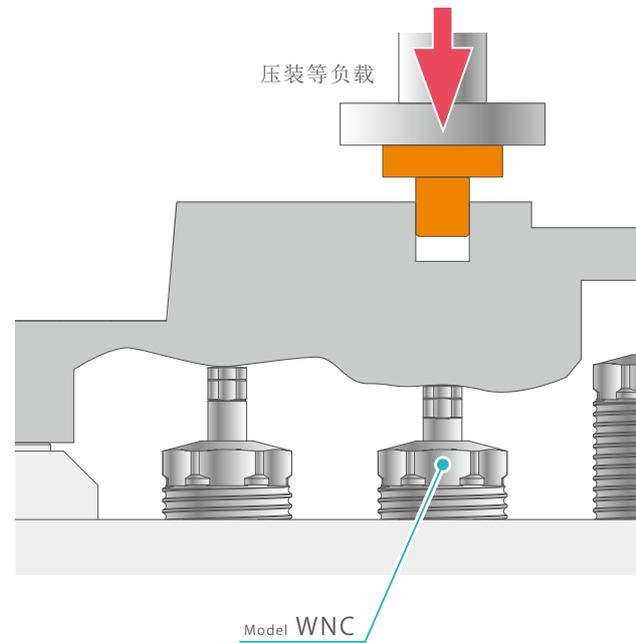
不稳定的部位的强力支撑

高能力气动支撑器 / 中空式支撑器

Model WNC / WNA

针对上方的负载，强有力的支撑（防止翘曲·变形）

因为支撑器的柱塞前端接触到工件后才会被抱紧，所以即使工件高度有偏差也可以准确的进行支撑。



动力源为气压和机械自锁机构，即清洁又强劲

高能力气动夹紧器

Model WHE / WCE / SWE

拥有因于气压和机械倍力机构的强劲的夹紧力，且兼备因于机械自锁机构的保持力的夹紧器

不导致工件变形的夹紧力与承受高负载的保持力的完美结合



Model WHE
旋转式夹紧器



Model WCE
杠杆式夹紧器



Model SWE
涨紧下拉式夹紧器

自动切换正压·负压的供给

自动接头

Model JTA/JTB JTC/JTD
JVA/JVB JVC/JVD JVE/JVF



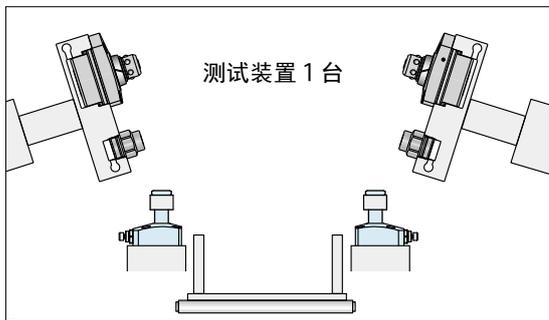
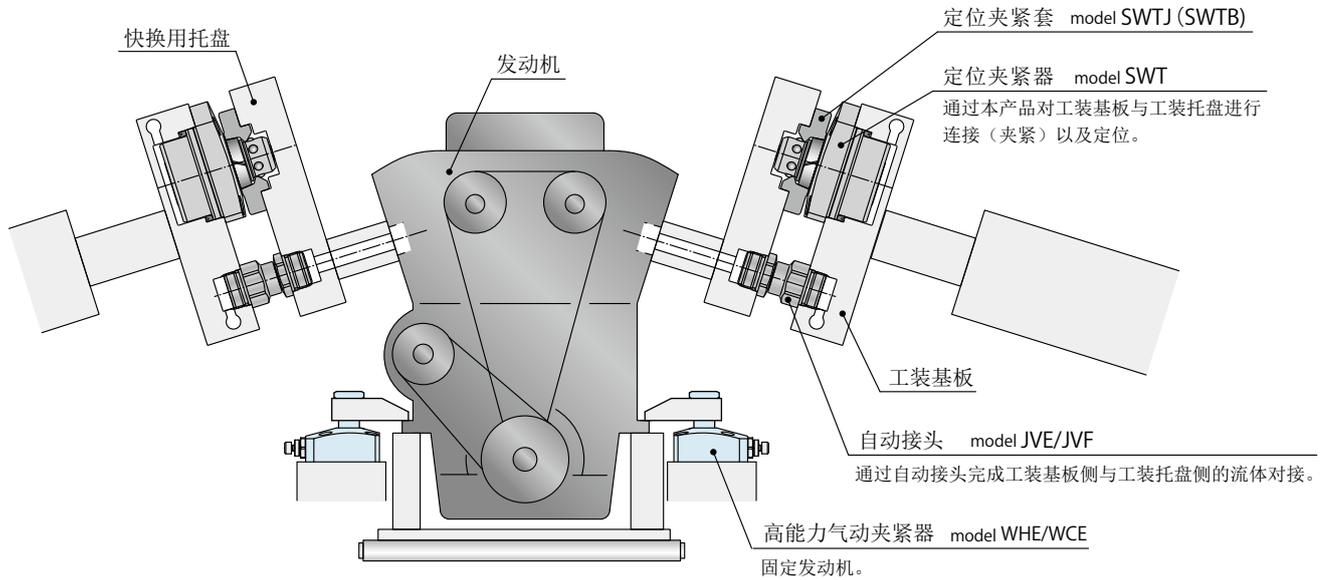
可自动连接气压等流体回路的紧凑型连接器

对接行程为 1mm、非常适合与手动托盘快换装置或气动托盘快换装置配合使用的自动连接器

发动机常温测试装置的自动快换

Model SWQ / SWT / JV□ / WHE

定位夹紧器 / 自动接头 / 高能力气动旋转式夹紧器

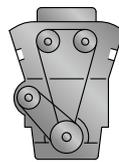


测试装置的通用化



托盘的交换

A 发动机



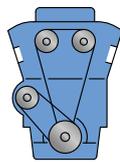
A 发动机用托盘

B 发动机



B 发动机用托盘

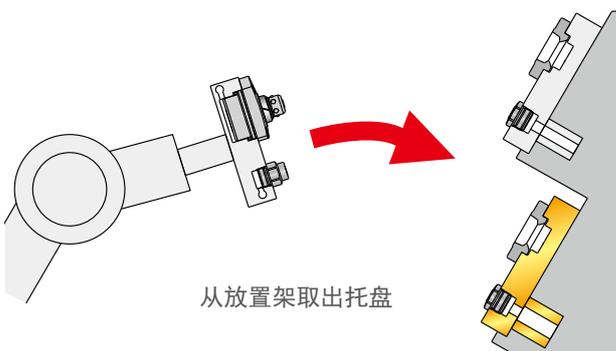
C 发动机



C 发动机用托盘

通过自动快换装置，提高生产效率与实现设备的通用化

对于发动机的常温状态性能测试(非燃烧状态下的发动机性能测试)、为了实现测试装置的通用化、就不得不在每次变化发动机机种时换装测试装置的工装托盘。通过将托盘快换系统灵活的融入到测试装置的一部分之中(连接发动机与测试装置的部分)、完美的实现了机器人自动换装作业(大幅缩短换装时间)。



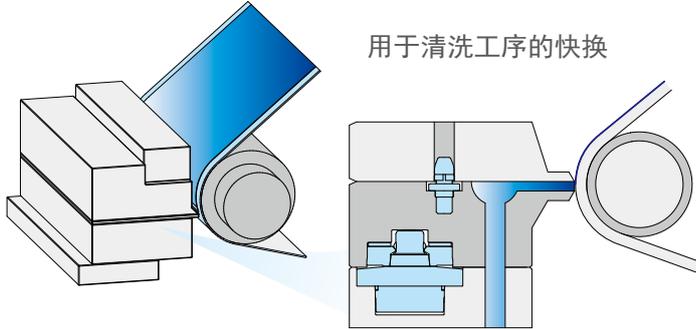
通过机器人自动交换托盘

定位夹紧器以 $3\mu\text{m}$ 的重复定位精度，将交换过程中的托盘错位控制到极小，几乎可再现同一作业。且即使气压供给被切断也可以通过自锁机构保证其安全。

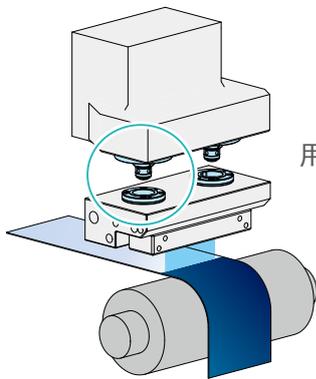


用于涂装 · 印刷装置的自动交换

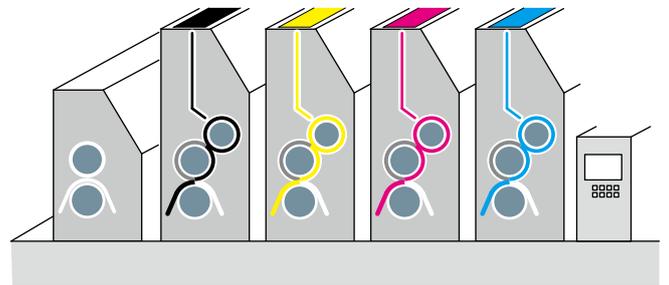
Model SWQ / SWT 定位夹紧器



用于清洗工序的快换



用于涂装设备的喷头快换



缩短交换时间，实现涂装 · 印刷的高品质

通过 $3\mu\text{m}$ 的重复定位精度，将涂装单元或滚轮单元在交换过程中的错位控制到最小，保证涂装与印刷的高品质。

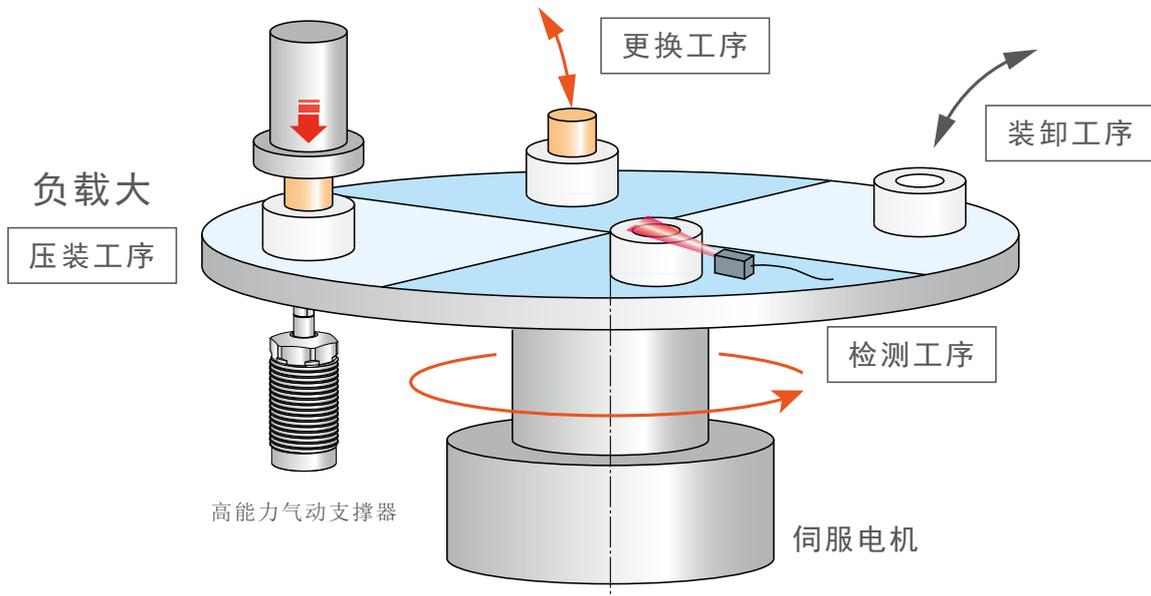
作为兼备定位与夹紧功能的定位夹紧器，最适合于自动化设备。

一般的定位销	定位夹紧器
<p>定位销+夹紧器</p>	<p>气压式托盘快换装置</p>
<p>定位精度不稳定 (定位精度依存于间隙大小) 托盘与定位销容易发生卡滞、需要高精度的搬送。 需要给夹紧器预留空间</p>	<p>高精度 (重复定位精度: $3\mu\text{m}$) 通过提升功能, 防止卡滞, 提高装卸的便宜性 同时进行定位与夹紧</p>

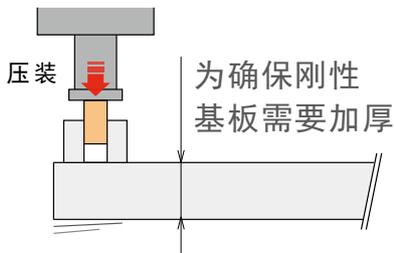


通过提高局部的刚性实现设备的小型化

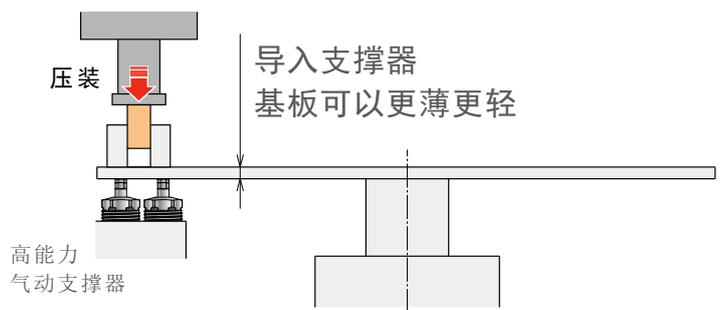
Model WNC 高能力气动支撑器



无支撑



有支撑器



以支撑承受负载，实现设备的小型化·降成本

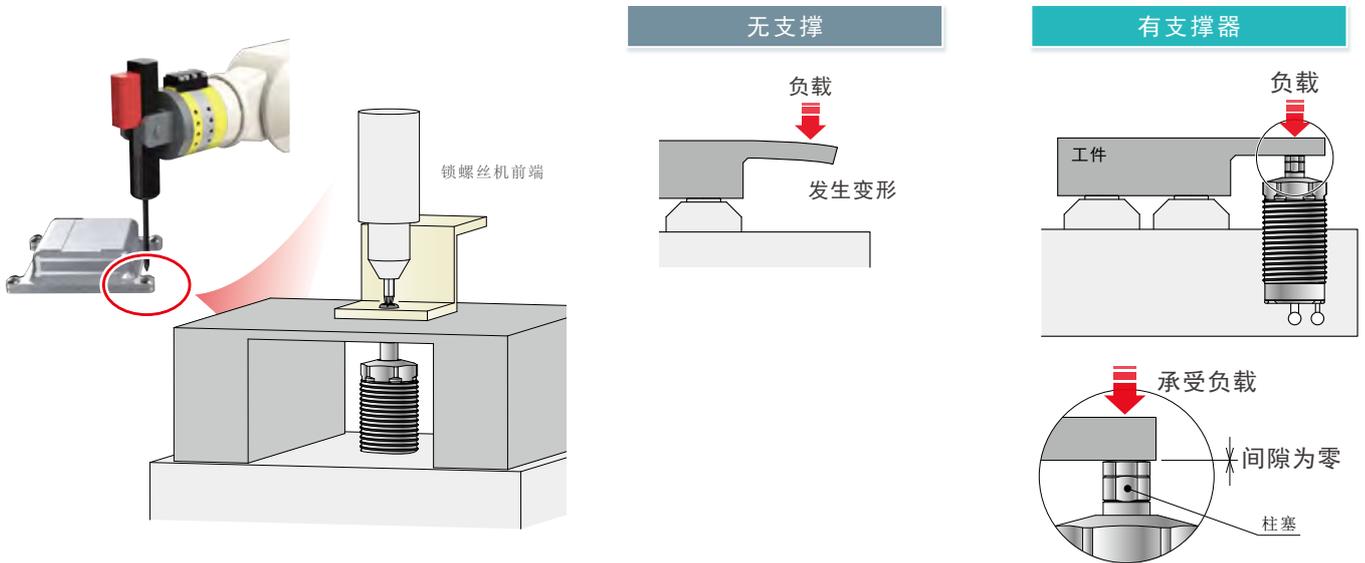
搭载转台的设备上，即使只有一个工序需要承受较大的负载，也要将设备整体的刚性提高而导致回转矩增大，伺服电机大型化，最终导致设备的大型化·成本上涨。

通过高能力气动支撑器支撑负载，实现转台基板的轻量化，伺服电机的小型化，进而达到设备整体的小型化·低成本·高品质。



紧固螺丝时的支撑

Model WNC 高能力气动支撑器



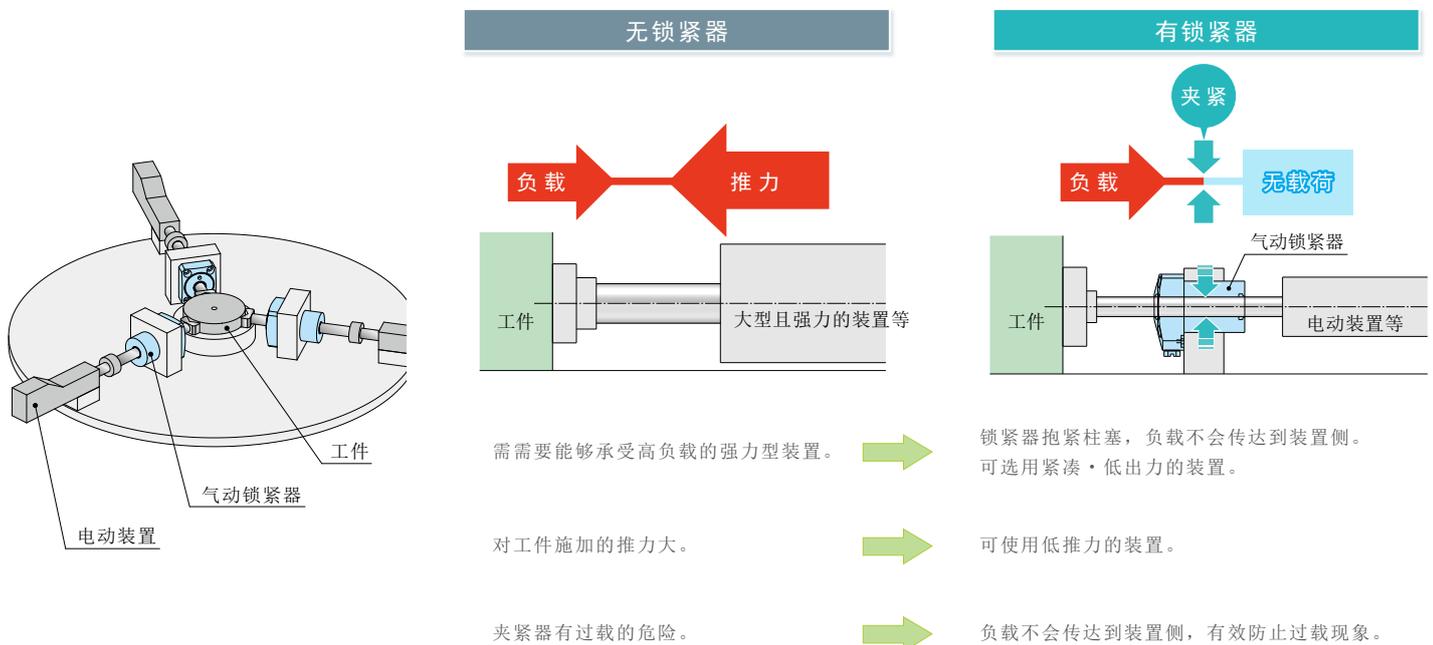
有效防止下压造成的变形，提升产品品质

支撑器有效防止组装或压装时由负载所产生的错位和变形。施加于工件上的接触力，仅仅是柱塞内部的弱弹力，在几乎不对工件施加负载的情况下，保持支撑状态。



用于采用电动装置的 装置的工序切换

Model WNA 气动锁紧器





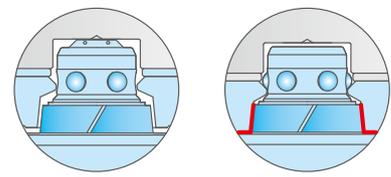
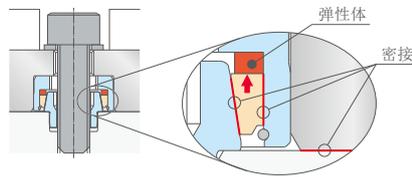
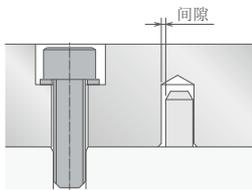
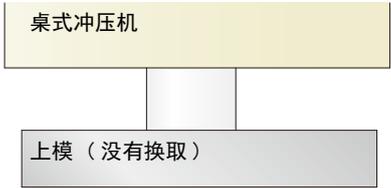
用于简化卓式冲压机等的模具交换 (高精度定位+夹紧)

Model SWQ / SWT / VXE / VXF 气压式托盘快换装置 / 手动托盘快换装置

使用一般的固定式销
手动紧固·需要精度微调

手动托盘快换装置
不需要精度微调(手动紧固)

使用气动托盘快换系统
瞬间锁紧·精度不需要微调



由于间隙定位精度低
装卸时困难·容易产生卡滞·手动拧紧

< 定位完成 >

3 μm 的重复定位精度不需要精度微调
因为是锥销装卸方便·手动紧固

托盘装卸时 (提升功能)

锁紧时

3 μm 的重复定位精度不需要精度微调
瞬间锁紧·大幅缩短交换时间·最适合自动化

通过高精度托盘快换，可以大幅提升生产效率与品质

下模需要高精度定位时，可选定同时进行高精度定位(重复定位精度:3 μm)和锁紧的气动托盘快换装置，可以大幅削减换装时间。采用手动交换方式时，可选用手动式托盘快换装置进行高精度定位(重复定位精度:VXF 3 μm, VXE 5 μm)。

公司介绍



株式会社KOSMEK总公司

公 司 名 称	株式会社考世美 (KOSMEK)
设 立	1986年5月
资 本 金	9,900万日元
社 长	白川 务
员 工 人 数	270名
集 团 公 司	株式会社考世美 (KOSMEK) 株式会社KOSMEK ENGINEERING KOSMEK (USA) LTD. KOSMEK EUROPE GmbH 考世美 (上海) 贸易有限公司 KOSMEK LTD. - INDIA
事 业 内 容	精密机械・液压气压设备的设计、制造、销售
主 要 客 户	汽车业界、汽车行业、机床行业、半导体及电机行业、制造行业 RESONA银行、三菱UFJ银行、池田泉州银行

销售网点

中国 China 中国
KOSMEK (CHINA) LTD.

中国現地法人

 **考世美** (上海) 贸易有限公司

TEL.021-54253000 FAX.021-54253709

上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 200125

Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai 200125, China

海外销售网点

Japan 日本 总公司・工厂 海外销售部 Overseas Sales	TEL. +81-78-991-5162 FAX. +81-78-991-8787 〒651-2241 兵库县神戸市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, 651-2241 Japan
USA 美国 KOSMEK (USA) LTD.	TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA
Mexico 墨西哥 KOSMEK USA Mexico Office	TEL. +52-1-55-3044-9983 Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico
EUROPE 欧洲 KOSMEK EUROPE GmbH	TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20 Schleppplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
India 印度 KOSMEK LTD - INDIA	TEL. +91-9880561695 F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 India
Thailand 泰国 泰国事务所 Thailand Representative Office	TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
Taiwan 台湾(总代理) 盈生贸易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd.	TEL. +886-2-82261860 FAX. +886-2-82261890 台湾新北市中和區建八路2號 16F-4 (遠東世紀廣場) 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511
Philippines 菲律宾(总代理) G.E.T. Inc, Phil.	TEL. +63-2-310-7286 FAX. +63-2-310-7286 Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427
Indonesia 印度尼西亚(总代理) PT. Yamata Machinery	TEL. +62-21-5818632 FAX. +62-21-5814857 Delta Commercial Park I, Jl. Kenari Raya B-08, Desa Jayamukti, Kec. Cikarang Pusat Kab. Bekasi 17530 Indonesia

