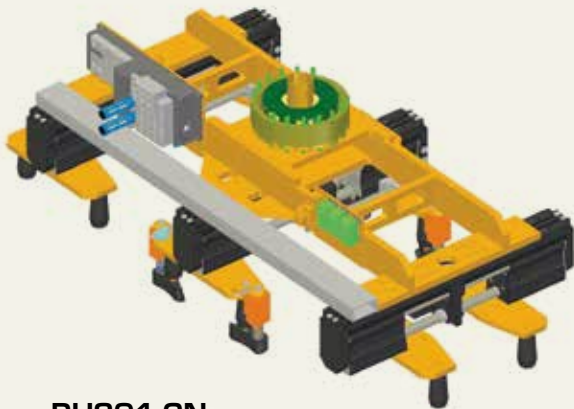
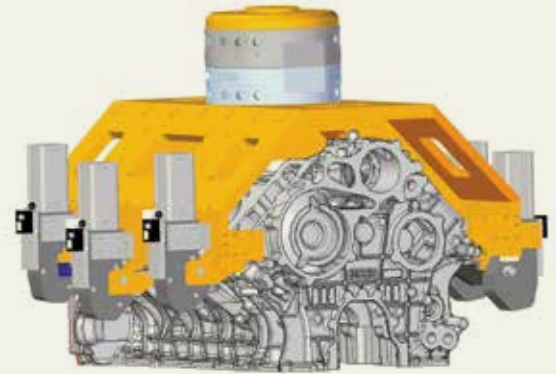
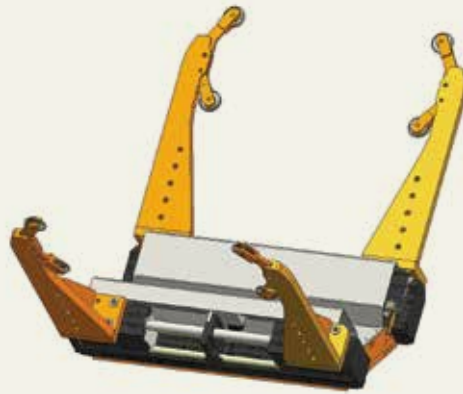
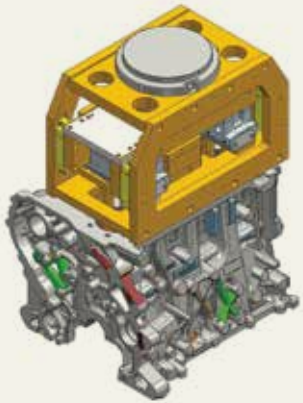
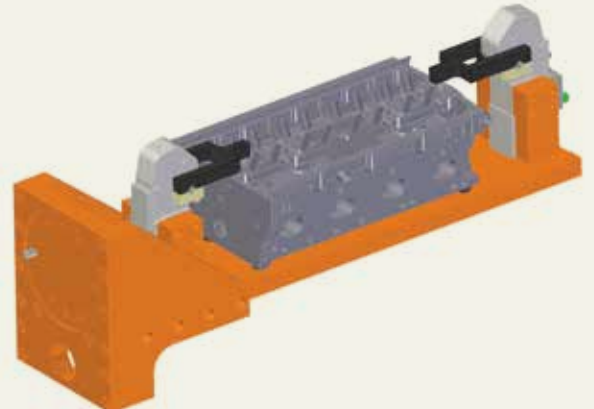


为您提供 工件抓取系统

从设计概念到成品安装，为提高您的生产力做出质量，货期和技术支持的承诺



PHS01-CN



PHD is a member of the
MAC Distributor Network



www.phdinc.com

PHD致力于产品质量，技术支持和工程设计经验，以确保成功



我们的标准产品

- 气缸
- 擒纵器
- 气爪
- 线性滑台
- 旋转气缸
- 气动夹具
- 多元组合执行器
- 开关和传感器

在过去的60多年里，PHD公司一直是领先的气动、液压和电动设备制造商，帮助各行各业的公司优化自动化和制造过程。我们广泛的产品组合，独特的选择，和定制化的制造过程，使我们在行业中脱颖而出。

我们的全线自动化组件提供了灵活性、持久性和可重复性，并适应许多不同类型的操作环境的挑战。

PHD从80年代早期就开始研究气爪。多年来，通过与客户和经销商合作，我们已经发展了广泛的工件抓取产品线，以支持行业的需求。

此外，我们还通过提供工件抓取系统的设计和开发，为客户提供工程能力和行业经验。



PHD提供三个层次的系统开发

1 PHD提供设计和CAD文件

PHD将准确地选定所需气爪，并设计抓取工件所需的夹具和附件，以满足指定的要求。我们提供CAD文件来制造完整的PHD抓取系统所需的夹具和附件。

2 PHD提供设计，制造零件，并提供工具包

如果客户需要更多的帮助，PHD将以工具包的形式提供气爪/执行器，以及工具、夹具和硬件，以便客户自行组装系统。

3 PHD提供设计，制造和完整系统

最后，如果客户希望提供系统完整的设计、制造和组装，PHD将按照您的方式交付系统，“你的机器人，你的方案”。以下几页显示了开发的一些系统案例。欢迎您为下一个项目咨询PHD应用工程部门。



双轮毂抓取装卸系统 改进工作时间

应用

- 轮毂预涂。客户的机器把油漆磨掉，露出铝的表面。
- 打磨加工完成后，进行表面透明硬化处理。

客户需求

- 从传送带上取下轮毂，在预定的时间内以全自动方式将轮毂送入铣床。
- 最重要的是铝轮毂的表面不会被划伤。
- 用一台机器人从铣床中取出轮毂。

PHD的解决方案

PHD建议使用双气爪，一侧卸料，另一侧给铣床装料。这使得机器更有效率，因为等待时间更少。

轮毂尺寸: 14英寸- 21英寸

气爪行程: 2 x 160mm

接触区域: 轮毂凹槽

接触点: 轮毂与PU涂层

气爪重量: 最大105kg

气爪宽度: 最大800mm

本应用中使用了GRR系列气爪，而EGRR系列电爪可以节省节拍时间，带来更大的效益。通过使用EGRR，可以预先定位夹具。这使得电爪在装卸时更快捷，因此，这台机器效率更高。



GRR气爪并不需要对机加金属碎屑的特殊防护



防划伤滚轮



双气爪解决方案

从铣床加载/卸载轮毂的气爪系统

应用

- 从铣床加载/卸载工件
- 气爪安装到门型机器人上
- 抓取 19-21英寸轮毂
- 轮毂最大重量 35 kg
- 铸造轮毂加载到铣床
- 铣床完成轮毂全部加工的50%

客户需求

- 加载/卸载铣床，双气爪系统
- 气爪将轮毂旋转180度

PHD的解决方案

结合GRR系列气爪和RID旋转气缸将轮毂旋转180度。将工件放到铣床后，利用三位置 SLD 导杆气缸从上方压住轮毂使其不能移动，然后利用铣床上的夹具固定。PHD的解决方案只用了一套系统就满足了客户要求。



例子：双轮毂抓取系统应用到涂层工艺

应用

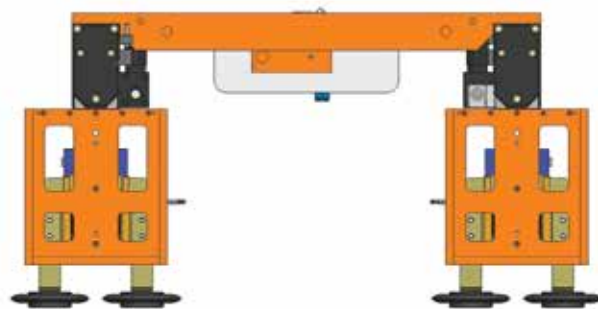
- 在喷涂工位，轮毂从粉末喷涂流水线转移到烤漆线。
- 其他厂家为21英寸轮毂设计的夹爪无法抓起更重的21英寸及22英寸轮毂，导致客户失去喷涂大尺寸轮毂的业务。客户同时希望将轮毂喷涂数量从170个/小时提升到240个/小时，其他气爪厂家无法满足需求。
- 由于竞争对手气爪的行程小，轮毂边缘的粉末漆面容易被气爪刮花导致不必要的返工。

客户需求

- 提供全套的抓取系统供粉末涂层工位使用
- 整合原来喷涂工艺使用的双气爪

PHD的解决方案

PHD 采用两个GRR系列气爪配合特种夹具。此系统可以抓取两种不同型号的轮毂。由于避免了刮伤轮毂粉末涂层表面，工艺效率得到提升，同时降低次品率。此气爪配有z轴对齐，因此避免了轮毂及粉末涂层在向传送带转移过程中受到的损害。



PHD的抓取系统完美达到了设计要求。

例子：发动机缸体的上料与下料铣床

应用

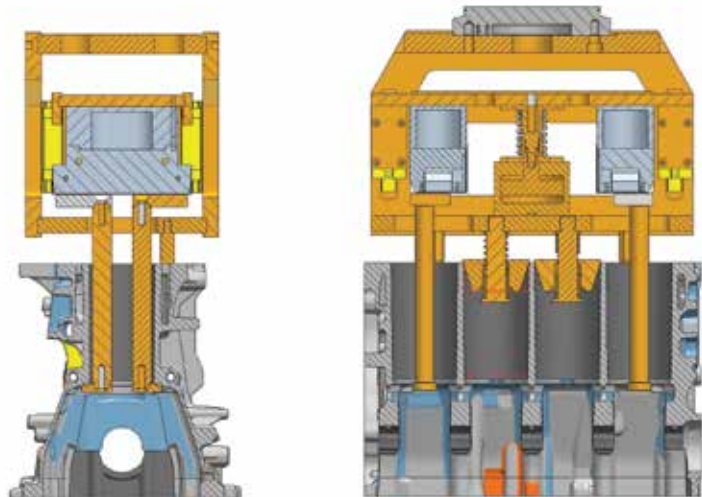
- 抓取1.6和2.0升引擎缸体
- 对车床，钻床和铣床加载和卸载。
- 最大抓取重量为30 kg，气爪装在发那科130 kg机器人上
- 利用锥形指深入第二，三活塞孔的中心区域。不能损坏活塞孔

客户需求

- 旋转气爪90度，从内部抓住缸体。
- 气爪尺寸不超过引擎缸体外部尺寸

PHD的解决方案

气爪尺寸没超过引擎外部的长/宽尺寸。气爪重量小于40 kg。爪手直接安装在发那科机器人上，并提供了对活塞孔牢固稳定的中心定位。当发生气爪漏气时，气爪的弹簧安全锁会使气爪保持夹力。



例子：引擎缸盖组装抓取系统

应用

- 气爪安装到6轴机器人，抓取4缸引擎铝制缸盖。（约10 kg）
- 气爪固定缸盖的同时，将阀座压入缸盖。
- 应能接触到缸盖的顶部与底部。
- 夹爪开合检测
- 用两个指针中心定位
- 精确性和稳定性： $\pm 0.02\text{ mm}$

- 当压入阀座时，缸盖有足够支撑托住缸盖
- 气爪底部和传送带要有足够间隙
- 气爪上的锥形指需要检查气爪指与参照点的位置
- 气爪提供防掉料功能。

客户需求

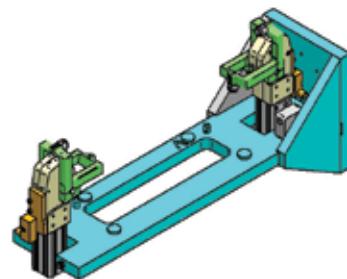
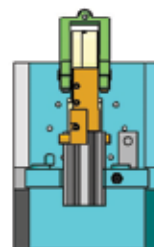
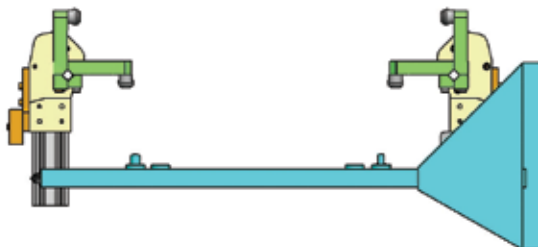
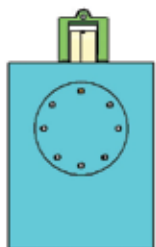
- 在组装中抓取并托住引擎缸盖



引擎缸盖

PHD的解决方案

PHD提供了轻巧且稳定的气爪。装配了防掉料安全锁的PHD气爪满足了客户对精度，重复性，和安全的要求。在组装中，坚固的夹爪盘托住了引擎缸盖，实现了 $\pm 0.02\text{ mm}$ 的重复精度。



曲轴搬运系统

应用

- 挑战：气爪夹力不足，尺寸过大，寿命短，气爪数量过多。由于污损和加工碎屑，每三个月就要更换气爪。
- 参与过程：曲轴坯到成品
- 需要安全装置防止漏气时掉料

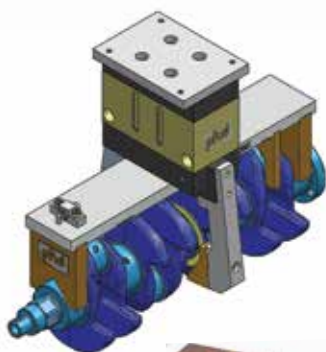
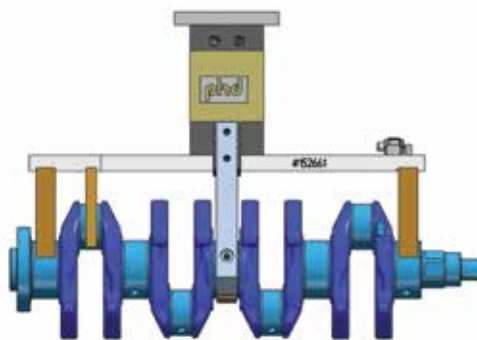
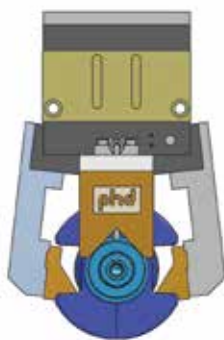


客户需求

- 气爪应用在不同生产阶段
- 气爪可抓取各种不同型号的曲轴（8-28 kg）
- 气爪提供足够的夹力
- 性价比高
- 在冷却液和加工碎屑的环境中正常工作
- 使用寿命长，缩短停工和保养时间（500万次使用寿命）

PHD的解决方案

5300 系列支点开闭气爪的机械结构比平行夹爪更优秀。这一系列的夹爪的机械结构是密封的。气爪提供了足够的夹力抓取不同重量的曲轴。停工期限短，为客户节约成本。



WORLD HEADQUARTERS:

PHD, Inc.
9009 Clubridge Drive
Fort Wayne, IN 46809 U.S.A.
Phone (260) 747-6151
Fax (260) 747-6754
phdinfo@phdinc.com

中国办事处:

北京市西城区西直门外大街1号院
西环广场A座15层A3
邮编: 100044
电话: 86-10-5830 1122-825
传真: 86-10-5830 1500
电邮: jwei@phdinc.com