



秦皇岛汇久科技有限公司

-恒力执行器样册

一、标准型恒力执行器

恒力执行器功能简介：

1. 沿 Z 轴方向具有伸缩的功能
2. 沿伸缩方向，可以输出推力，也可以输出拉力
3. 在伸缩行程内，输出的力保持恒定
4. 姿态识别功能，任意角度抵消外挂物体重力的影响
5. 伸缩行程数据实时反馈
6. 接触力量数据实时反馈
7. 总线通讯功能
8. 人机交互功能



恒力执行器的用法描述：

恒力执行器安装在**机器人和打磨工具之间**，以实现机器人带动打磨工具与工件**柔性**接触的目的。该方法相当于在工具与机器人之间安装了一段恒力“弹簧”，该“弹簧”在弹力不受压缩距离影响，总能保持恒定并随时可以更改。当工作的时候，需要将恒力执行器压缩一段距离。当轨迹上有异常**突起或者高点**，会**自动压缩**恒力执行器，使其不发生碰撞且依然保持打磨力恒定；当轨迹有异常**凹陷**或磨具磨损的**尺寸减少**，恒力执行器会**自动伸长**现有的行程，使工具时刻与工件表面稳定贴合。

同样，此功能也适用于工件尺寸不标准，有些许偏差的工况

恒力执行器在打磨工况上的作用：

1. 相对于刚性打磨，使用恒力执行器后，打磨一致性及平整度显著改善，不会出现过深或过浅打磨
2. 相对于刚性打磨，当磨料磨损后，不需要重新调整轨迹，依然能与工件接触，且与之前效果一致
3. 工件在一定范围内有不确定的尺寸偏差，不需要重新调整轨迹，降低调试难度
4. 当工件一次打磨面积变大或变小时，可以及时调整压紧力，以达到合适的压强打磨

应用领域

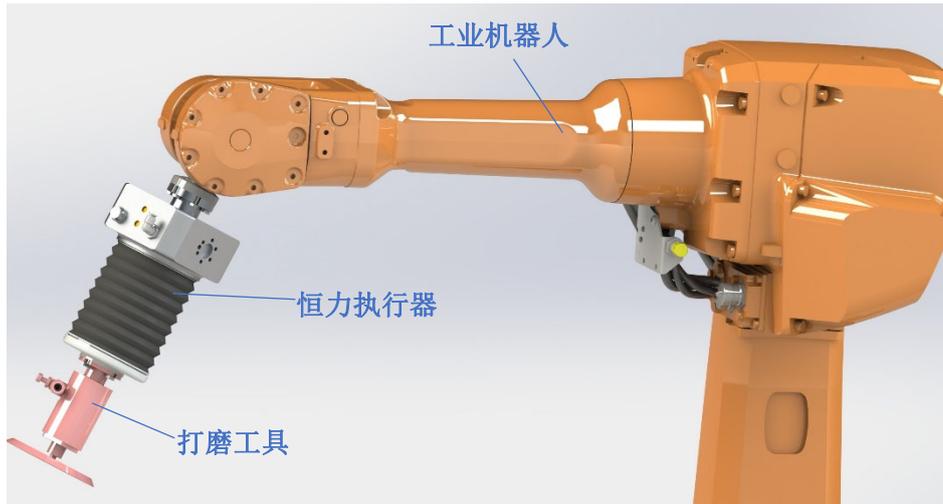
可用于以下工艺

- 砂纸打磨
- 抛光
- 除漆
- 去毛刺
- 清洁
- 涂刷
- 层压

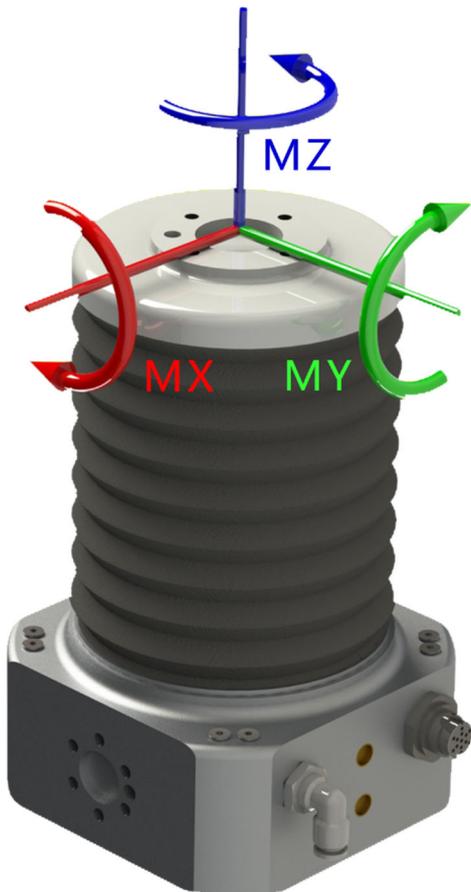
可处理以下材料

- 钢
- 铝
- 镁
- 塑料
- 陶瓷
- 木材
- 椰壳纤维

安装位置示意



载荷示意图



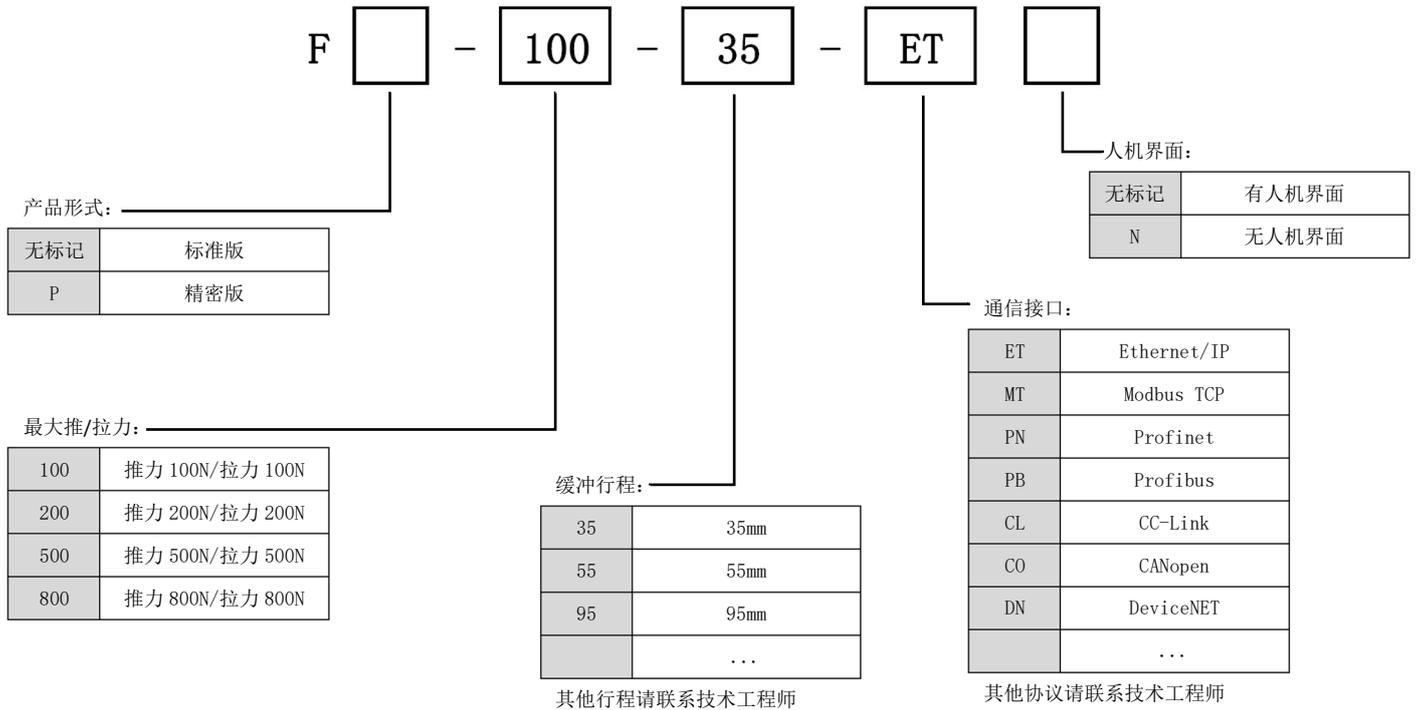
允许载荷:

F(P)-100	Mx(max)	240 N·m
	My(max)	240 N·m
	Mz(max)	240 N·m

F(P)-200	Mx(max)	270 N·m
	My(max)	270 N·m
	Mz(max)	270 N·m

F(P)-500	Mx(max)	390 N·m
F(P)-800	My(max)	390 N·m
	Mz(max)	390 N·m

型号表示方法:



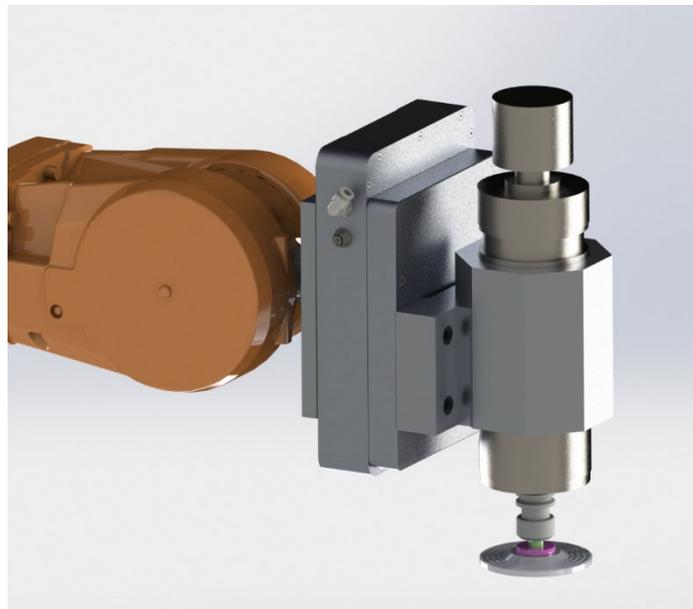
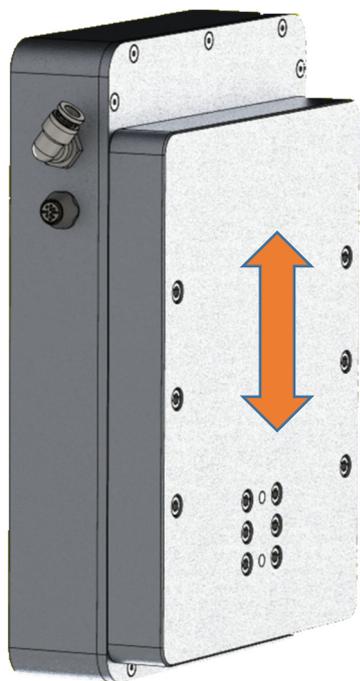
版本区别	标准版	精密版
相应速度	<20ms	<7ms
精度	<0.5%	<0.2%
压力突变瞬时误差	±10N	±3N
压力反馈	有	有
位置反馈	有	有

技术参数

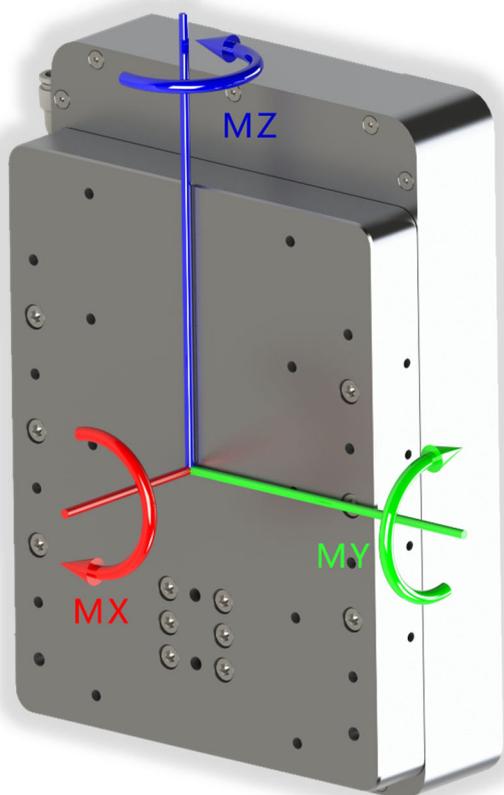
	F-100	FP-100	F-200	FP-200	F-500	FP-500	F-800	FP-800
最大推力 (N)	100		200		500		800	
最大拉力 (N)	100		200		500		800	
最大倾翻力矩 (N·m)	240		270		390		390	
最大扭转力矩 (N·m)	240		270		390		390	
重量 (KG) (行程 35/55/95mm)	3.3 3.5 4.0		4.5 5.2 6.4		13.7 14.0 14.4		13.8 14.1 14.5	
压缩空气要求	最低压力 0.6MPa, 最高压力 1.0MPa; 过滤精度 <30 μm							
压缩空气使用量	5-10L/min							
防护等级	IP65							
通信接口	Ethernet/IP、Modbus TCP、Profinet、DeviceNet、CC-link、CANopen、DeviceNet..							
使用环境温度	+5~+45℃							

二、方形重载恒力执行器

方形重载恒力执行器，用法及功能与标准型基本相同。是为了满足用户安装主轴类工具设计的产品。此产品相当于两个平面相对滑动。示意图如下：



载荷示意图



允许载荷：

FSQ-350	Mx(max)	640 N·m
	My(max)	640 N·m
	Mz(max)	900 N·m
FSQ-500	Mx(max)	740 N·m
FSQ-800	My(max)	740N·m
	Mz(max)	1020 N·m
FSQ-1000	Mx(max)	740 N·m
	My(max)	740 N·m
	Mz(max)	1020 N·m

型号表示方法

FSQ - 500 - 35 - PN

最大推/拉力:

350	推力 350N/拉力 350N
500	推力 500N/拉力 500N
800	推力 800N/拉力 800N
1000	推力 1000N/拉力 1000N

缓冲行程:

35	35mm
55	55mm
95	95mm
	...

其他行程请联系技术工程师

人机界面:

无标记	有人机界面
N	无人机界面

通信接口:

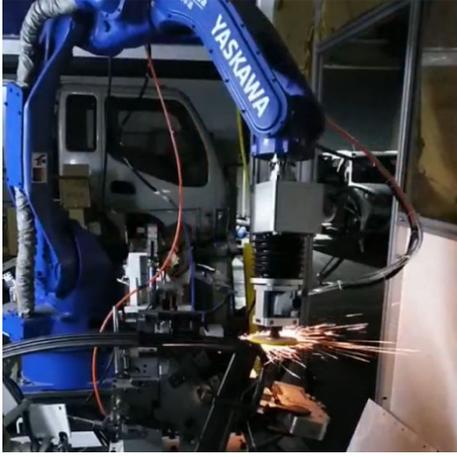
ET	Ethernet/IP
MT	Modbus TCP
PN	Profinet
PB	Profibus
CL	CC-Link
CO	CANopen
DN	DeviceNET
	...

其他协议请联系技术工程师

技术参数

	FSQ-350	FSQ-500	FSQ-800	FSQ-1000
最大推力 (N)	350	500	800	1000
最大拉力 (N)	350	500	800	1000
最大倾翻力矩 (N·m)	640	740	740	740
最大扭转力矩 (N·m)	900	1020	1020	1020
重量 (KG) (行程 35/55/95mm)	8.7 9.4 10.3	12.1 12.9 13.8	13.7 14.0 14.4	13.9 14.4 15.1
压缩空气要求	最低压力 0.6MPa, 最高压力 1.0MPa; 过滤精度 < 30 μm			
压缩空气使用量	5-10L/min			
防护等级	IP65			
通信接口	Ethernet/IP、Modbus TCP、Profinet、DeviceNet、CC-link、CANopen、DeviceNet..			
使用环境温度	+5~+45℃			

使用案例



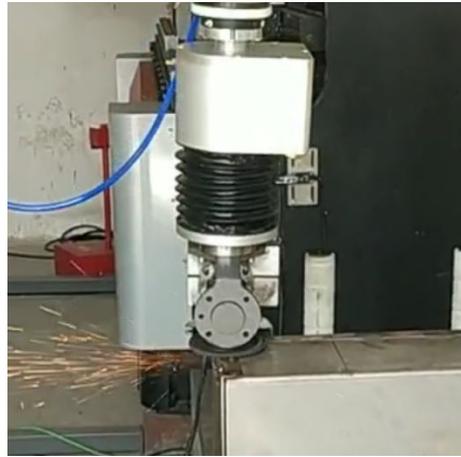
焊缝打磨



家具打磨



铸铁表面腻子打磨



钣金焊点打磨