

TEMA: Estación de manipulación

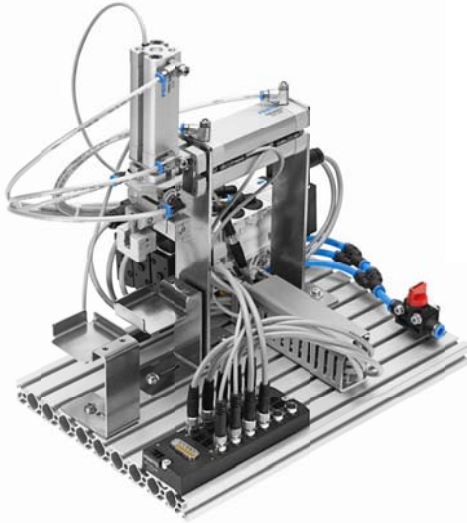
Ejercicio: Operación de los elementos de manipulación

Objetivos didácticos

Si has hecho este ejercicio,

- Conoces el funcionamiento completo de manipulación.

Marco teórico



En cualquier equipo automático de montaje hay que trasladar, orientar y montar piezas. Estas tareas están a cargo de sistemas de manipulación automática de piezas. Los más conocidos y eficientes son los robots industriales.

Los robots son libremente programables, tiene por lo menos cuatro ejes (articulaciones activadas) y se distinguen por su gran eficiencia y versatilidad. Además, los robots industriales son muy rápidos (ejecutan movimientos a velocidades de hasta 1 m/s) y son muy precisos (precisión de repetición de 50 μm o menos).

En muchos casos es suficiente utilizar equipos de manipulación más sencillos para solucionar las tareas de manipulación para el montaje de piezas.

Las características de todos los sistemas de manipulación se definen según los siguientes criterios:

- Cantidad de ejes
- Velocidad
- Precisión
- Espacio de trabajo

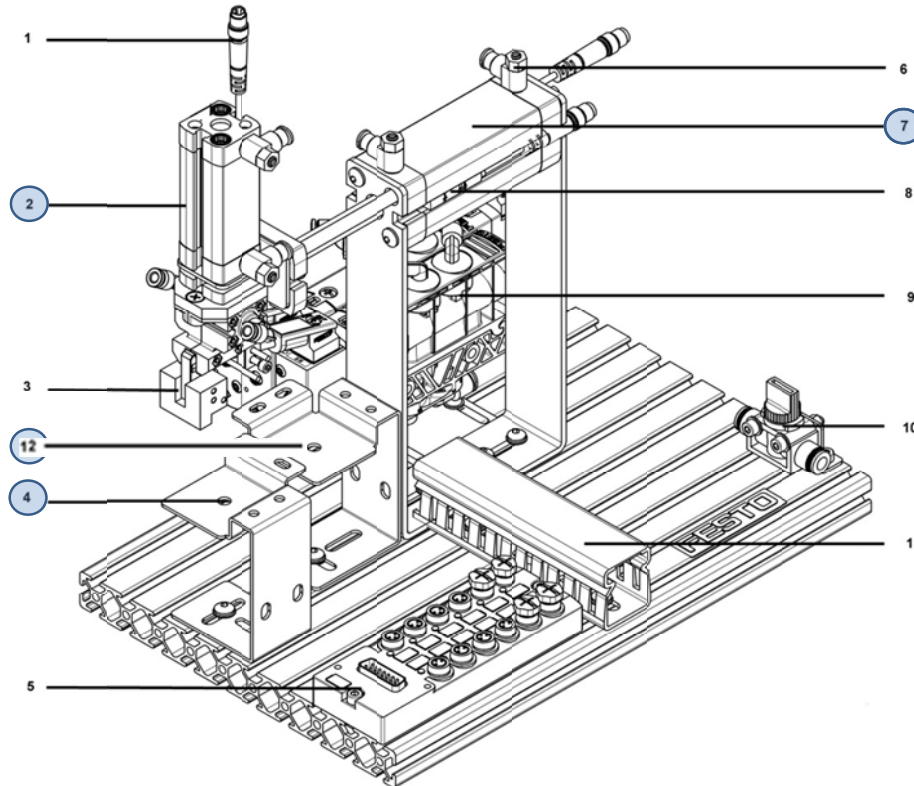
Una de las partes más importantes de un equipo de manipulación son las pinzas, que se encargan de sujetar las piezas. Existen varios tipos de pinzas:

- Pinzas mecánicas con dos o tres dedos, que sujetan las piezas se modo parecido que una mano humana. Pero como estas pinzas no son tan versátiles y flexibles como los dedos de una mano real, es necesario adaptarlas a las pieza que deben sujetar.
- Los conjuntos de aspiración sujetan las piezas mediante vacío. Los conjuntos de aspiración son especialmente apropiados para sujetar piezas de superficies planas y lisas, y no lo son para piezas porosas, ya que no permiten generar el nivel de vacío necesario.
- Las pinzas magnéticas son apropiadas para sujetar piezas imantables.
- Las pinzas de sujeción por adhesión tienen una cinta adhesiva para fijar las piezas. Este tipo de pinzas no se utiliza con mucha frecuencia, ya que son muy sensibles a la suciedad.

Considerando que la tarea de manipulación más frecuente que realizan los equipos automáticos de dos ejes consiste en recoger («pick» en inglés) una pieza de un cargador y colocarla («place» en inglés) o montarla en otro lugar, estos equipos se llaman de Pick&Place.

Trabajo preparatorio

- Realizar el diagrama esquemático neumático y de control para la estación de manipulación.



El proceso a seguirse será el siguiente:

- Hay que transportar cilindros plásticos de la bandeja 12 a la bandeja 4, para lo cual el pistón 7 se posiciona a la altura de la bandeja 12, baja el pistón 2 con el gripper 3 abierto, sujeta la pieza, la eleva, la lleva sobre la bandeja 4 mediante el pistón 7, la deposita en esta bandeja bajando el pistón 2, abre el gripper 3 para soltarlo, se eleva y regresa sobre la bandeja 12 para tomar otra pieza.

Equipo necesario

- Manual de teoría
- Estación de manipulación y todos los aditamentos que se requieran.
- FluidSIM®

HOJA DE RESULTADOS

GUIA C3		GRUPO No:
Integrantes:		

- 1) Simula y controla por el computador la tarea indicada en el trabajo preparatorio, agregando el símbolo del multipolo y, además, define las marcas necesarias. A continuación, conecta la estación a tu PC con el EasyPort e inicia la simulación (que ahora es igual al sistema de control). **SOLICITA REVISIÓN ANTES DE ENERGIZAR Y PONER A FUNCIONAR LOS COMPONENTES PUES UNA MALA OPERACIÓN PUEDE QUEMAR LOS COMPONENTES Y LA COMPUTADORA.** Solicita que te revisen el funcionamiento y firme conformidad con la operación pedida

Revisado