

TAREAS Y SUBTAREAS

ROBOT 1:

Previamente:

Cinta transportadora: en marcha constante, que contiene un encoder que permite seguir la velocidad de las piezas, mediante una entrada digital. La cinta se mueve con un motor eléctrico.

Tareas:

- Tarea 1: Posicionar piezas exteriores (Las piezas que van por fuera de la puerta)
- Tarea 2: Coger pieza base y unirla con las piezas de la cuna.
- Tarea 3: Coger las piezas interiores y unirlas con la base.
- Tarea 4: Coger la puerta unida y llevarla a la cuna2.

Subtareas:

Sacar piezas exteriores. Verifica que hay una pieza para coger ($DI0 = 1$), El robot para la manipulación del producto consta de una entrada digital ($DI0$) del encoder que le manda la velocidad de los objetos para seguir su movimiento. Movimiento libre hasta la zona pre-pick, movimiento lineal hasta la zona pick, activar generador de vacío (las ventosas agarraran la pieza) Unos accionadores eléctricos (salidas digitales)-> ($DO0, DO1, DO2$) accionan las ventosas al producto para agarrar las piezas con cada una de sus tres ventosas. Cada ventosa tiene un sensor de caudal dentro, para medir el caudal del flujo del aire ($DI1, DI2, DI3$), para asegurarse de que ha agarrado pieza.(activar con $DO0 = 1$) movimiento lineal a post-pick, movimiento libre a pre-place, movimiento lineal a place (cuna1), desactivar generador de vacío (con $DO0 = 0$), movimiento lineal a pre-place. Repetir proceso hasta dejar todas las piezas exteriores en la cuna1.

Coger pieza base. Verificar la presencia de la pieza lista para ser recogida ($DI1 = 1$), sensor de barrera movimiento libre a pre-pick2, movimiento lineal a pick2, activar generador de vacío accionador neumático ($DO0 = 1$), movimiento lineal a post-pick2, movimiento libre a pre-place2, movimiento lineal a place2, baja la herramienta 5mm sensor ultrasónico (para asegura que las piezas exteriores se enganchan a la base.), desactivar generador de vacío ($DO0 = 0$), movimiento lineal a post-place2.

Poner piezas interiores a la base. Verificar que hay piezas que recoger en place ($DI0 = 1$) sensor de barrera , movimiento libre a pre-pick, movimiento lineal a pick, activar generador de vacío accionador neumático($DO0 = 1$), movimiento lineal a post-pick.

Movimiento libre a pre-place, movimiento lineal a place, desactiva el generador de vacío ($DO0 = 0$), movimiento lineal a post-place. Repetir Tarea hasta haber puesto todas las partes interiores.

Traslado de puerta a segunda cuna. Se verifica que la cuna2 esté vacía sensor UC2000: sensor ultrasónico con un rango de detección amplio y alta precisión. ($DI2 = 0$), movimiento libre a zona pre-pick3, movimiento lineal a zona pick3, se activa el generador de vacío ($DO0 = 1$), movimiento lineal a post-pick3. Movimiento libre hasta la zona pre-place3, movimiento lineal a posición place3, desactivar el generador de vacío ($DO0 = 0$), movimiento lineal a post-place3, avisar al robot2 que puede iniciar su trabajo ($DO1 = 1$). Se conecta la salida digital del primer robot a una entrada del segundo robot; programas el segundo robot para iniciar su tarea cuando detecta la señal en su entrada digital.

Robot2: Implementar clips y tornillos y traslado a la prensa de soldadura.

Tareas:

- Tarea 1: Insertar tornillos.
- Tarea 2: insertar clips.
- Tarea 3: soldar puerta.
- Tarea 4: preparación de la siguiente puerta.

Subtareas:

Insertar tornillos. Esperar a que el robot 1 de la orden de comienzo, ($DI0 = 1$), verifica si tiene tornillos ($DI2 = 1$), lleva herramienta a la zona asignada, activar herramienta de atornillado ($DO4 = 1$), cambia a la siguiente herramienta de atornillado (a partir de un disco giratorio donde se encuentran las herramientas). Repetir proceso hasta haber atornillado todas las zonas asignadas.

Insertar clips. Verifica si tiene clips en las herramientas ($DI1 = 1$), se dirige a la zona asignada para poner el clip, activa la acción de colocación de clip y rota el disco de herramientas. Repetir proceso hasta haber colocado los clips en todas las zonas asignadas.

Soldar puerta. movimiento libre a la zona pre-pick1, movimiento lineal a la zona pick1, activar herramienta de agarre por ventosas ($DO0, DO1, DO2, DO3 = 1$), movimiento lineal a la zona post-pick1, movimiento libre a la zona pre-place1, movimiento lineal a la zona place1, desactivar herramienta de agarre por ventosas ($DO0, DO1, DO2, DO3 = 0$), movimiento lineal a la zona post-place1, activar prensa de soldadura de ultrasonido, recargar herramienta, esperar, verificar que la prensa ha terminado ($DI1 = 0$), movimiento libre a zona pre-pick2, movimiento lineal a zona pick2,

activar herramienta de agarre por ventosa ($DO0, DO1, DO2, DO3 = 1$), movimiento lineal a zona post-pick2, movimiento libre a zona pre-place2, movimiento lineal a zona place2, desactivar herramienta de agarre por ventosas ($DO0, DO1, DO2, DO3 = 0$), movimiento lineal a zona post-place2.