

8

Tipos de robots industriales según su aplicación

Los robots industriales son robots que se emplean para tareas vinculadas con la producción de bienes de origen manufacturado en fabricas o industrias. Los tipos más habituales son:

- a) Robots de paletizado
- b) Robots de soldadura
- c) Robots de carga
- d) Robots scara
- e) Robots de ensamblaje
- f) Robots para aplicación de pintura
- g) Robots para logística
- h) Robots para inspección de productos

a) Robots de paletizado

Los robots de paletizado permiten ubicar productos, materiales y en general objetos que se encuentren situado sobre un palet.

Los sistemas automáticos de paletizado son de muy diversa naturaleza y aspecto. Algunos robots de paletizado se encuentran distribuidos por todo el recinto de almacenaje y tienen la forma de cintas de transporte y numerosas carretillas que permiten situar los palets a diferentes alturas. (ver imagen 7.1)

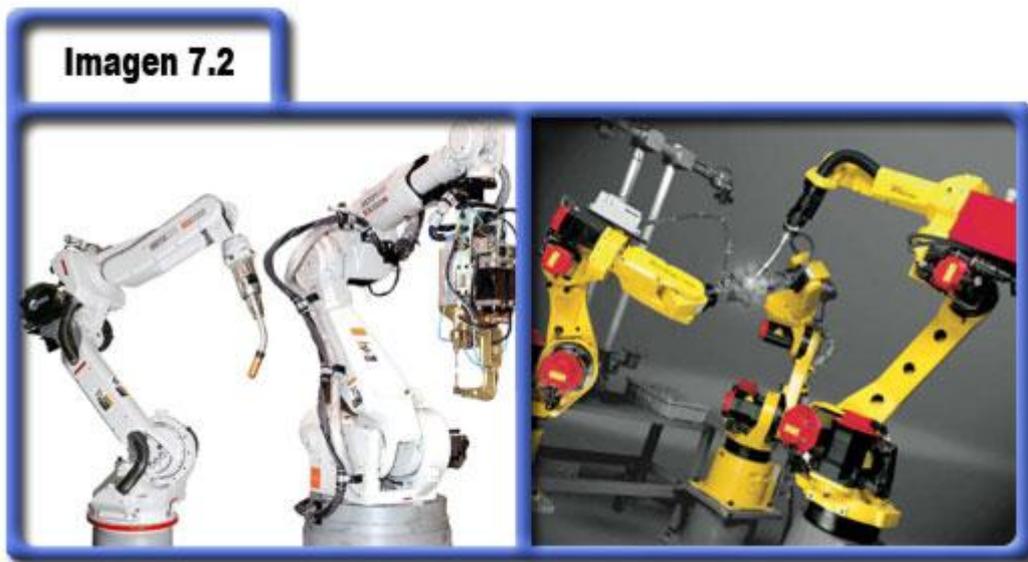
Otros robots de paletizado, presentan la forma de un eje de dos dimensiones que permite situar los palets en repisas a una sola altura.



b) Robots de soldadura

Se emplean masivamente en el ensamblaje de vehículos a motor, la soldadura por arco es la más habitual.

Los robots de soldadura suelen tener la apariencia de un brazo articulado que mediante algún mecanismo alimenta los electrodos necesarios para producir la soldadura. (ver imagen 7.2)



c) Robots de carga

Este tipo de robots suele estar formado por un doble eje (X e Y) que permite desplazar cargas sobre dos puntos, de esta forma nos situamos en el punto A y recogemos el objeto en cuestión para a continuación desplazarnos sobre el plano y situarlo en un punto B. (ver imagen 7.3)

Suele ser necesario un tercer grado de libertad (en Z) para poder desplazar los objetos verticalmente y evitar así que toquen el suelo.

Un lugar muy frecuente de aplicación de este tipo de robots son los puertos aduaneros y se aplican tanto a la carga como a la descarga de barcos de transporte de cargas.

Imagen 7.3



d) Robots scara

Los robots Scara (Selective Compliance Assembly Robot Arm) son robots equipados de libertad total de movimientos en los ejes X e Y pero limitados severamente en sus desplazamientos en el eje Z. (ver imagen 7.4)

Es decir, se comportan de forma parecida al brazo humano, permitiendo ubicar el extremo de la mano en cualquier ubicación pero siempre sobre el plano. En el eje vertical solo realizan manipulaciones simples que habitualmente consisten en presionar y desplazarse unos pocos centímetros.

Debido a estas características se usan sobremanera en la fabricación de electrónica de consumo y en la clasificación de artículos para su empaquetado.

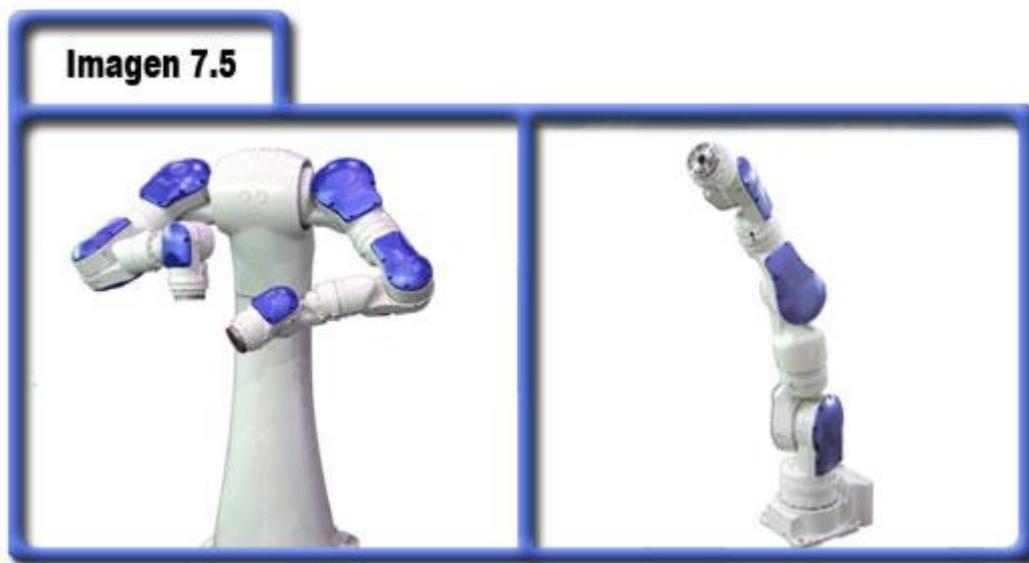
Imagen 7.4



e) Robots de ensamblado o Sistema de manufactura integrada

Los robots de ensamblado no poseen las mismas características de otros tipos de robots, en este caso hablamos de sistemas autónomos controlados por computadora, son muy empleados en la industria de hoy en día ya que se enfocan al desarrollo de procesos automatizados para la fabricación. (ver imagen 7.5)

En dichos sistemas se incluyen elementos robóticos y estaciones para diversos propósitos como lo son: maquinados, inspección, transporte, almacenamiento, ensamble, entre otros. El ensamble manual se clasifica con frecuencia como una operación "no calificada", sin embargo, en el diseño de robots se pretende obtener estabilidad y precisión, considerando que la industria actual requiere ensambles y movimientos no solo en una posición, siendo éste uno de los problemas que se presentan en el laboratorio de manufactura integrada.



MODIFICAR LA IMAGEN 7.5

f) Robots de pintura

Su morfología es similar a la de otros robots, como por ejemplo a la de los robots de soldadura, solo que en este caso particular están combinados con otro tipo de herramienta, en vez de poseer un cabezal con electrodos, poseen inyectores de pintura, que podrán variar notoriamente según el trabajo a realizar. (ver imagen 7.6)

Son utilizados para esta aplicación dada su conocida precisión y uniformidad de

movimiento, lo que logra un acabado óptimo en la superficie tratada. No obstante, usualmente son ayudados por mano de obra humana debido a que dependiendo de la complejidad de la pieza sobre la que se efectúa el trabajo puede darse la situación de que el robot no alcance todos los espacios que requieran cobertura, necesitando así una supervisión extra.



g) Robots para logística

Estos robots se utilizan para resolver la logística dentro de grandes depósitos, logrando un incremento sensiblemente notable en la velocidad de despachos de mercadería. (ver imagen 7.7)

En semejanza con los sistemas robotizados de manufactura integrada, los robots de logística están conformados por varias unidades robóticas, que tal como la definición de sistema lo especifica, la suma individual de sus partes no da el mismo resultado que analizando al sistema como un todo. Cada una de las unidades conformantes posee cierto grado de autonomía que esta expresada en la capacidad de resolver dificultades tales como la detección de obstáculos en las vías destinadas para el tránsito. En caso de encontrar alguna anomalía o contingencia, la unidad que lo haga reporta tal suceso a una unidad central. Esta unidad central es de carácter estático, tiene un aspecto similar a una estación de servidores de computadoras, y es la encargada de realizar el planeamiento y determinación de rutas para cada uno de los despachadores ya que es la que conoce el estado de todo el sistema, ya sea rutas bloqueadas, sectores de excesivo tránsito, ubicación de las mercaderías, etc. Una vez determinada la solución del problema, la central envía la información pertinente a la unidad que la solicita.

Imagen 7.7

