



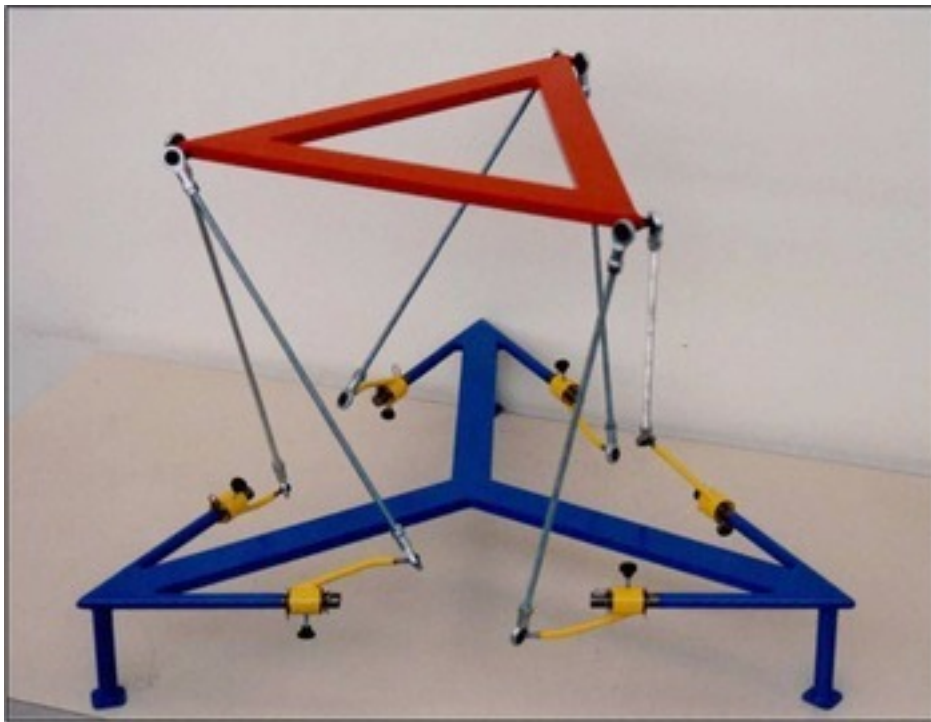
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

Aplicaciones de los manipuladores paralelos

Samuel Caleb Martínez Hernández

Ing. Mecatrónica 7-A

Cinemática de robots



Introducción

La actividad anterior estudiamos el análisis cinemático de los robots o manipuladores paralelos, sin embargo, no profundizamos nada en absoluto acerca de sus aplicaciones, por lo mismo, en esta ocasión haremos una investigación a detalle a cerca del tema en cuestión.

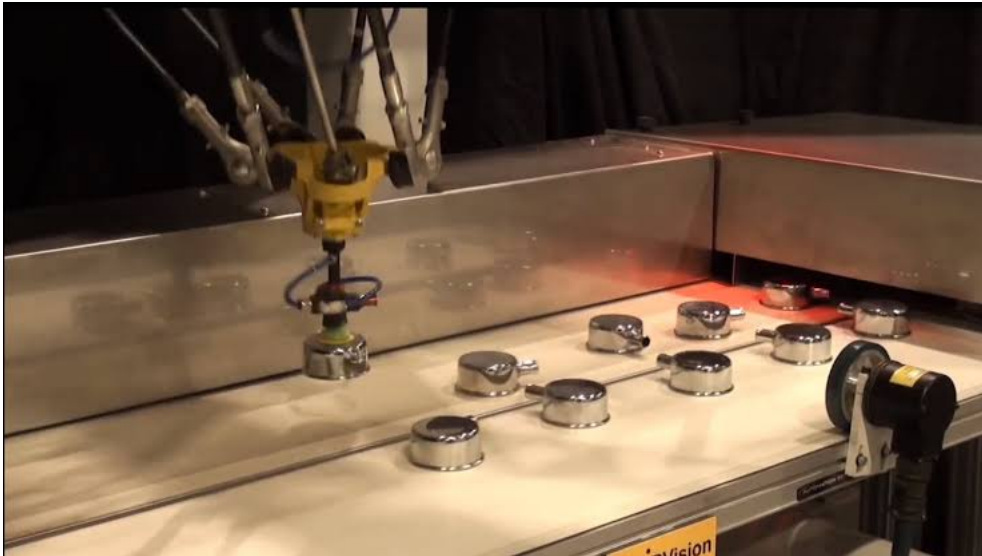
Para esto, solo se planteara el nombre de la aplicación, una breve descripción de este y la razón de la ventaja en un manipulador paralelo.

Aplicaciones de los manipuladores paralelos

Aplicación es la industria

'Pick And Place'

Podría decirse que esta función del robot paralelo es una de las mas usadas en la industria o mejor dicho, la mas usada, dado que esta aplicación consta de dos cosas bastante simples y concretas, tomas un objeto y colocarlo en otro lugar, lo cual es en si lo que dice en ingles, por esto mismo, dicha aplicación es realmente útil en casi cualquier fabrica.



Esta aplicación en particular pose grandes peculiaridades que la hacen destacar de entre las demás, es decir, se trata de rapidez, se trata de precision y se trata de trabajar en espacios reducidos, para ser objetivos, ésta aplicación cumple con todas y cada una de las cualidades ya dichas.

Realmente no es de extrañar que este aplicaron sea la primera en asomar la cabeza cuando uno busca información acerca de las utilidades de un manipulador paralelo, simplemente, ideal para una empresa con grandes producciones de producto que necesita moverse de un lugar a otro en cuestión de segundos.

Aplicaciones en el área de mecanizado

'Robot tricep - mecanizado de rieles de tren'

Sin intención alguna de excluir cualquier otro estilo de robot paralelo, el robot tricep singularmente, puede describirse como un robot paralelo con mas fuerza que un robot pick and place, en pocas palabras, este de encarga de trabajos o tareas mucho mas pesadas que su hermano menor, por así decirlo.



Si bien, al robot paralelo se le reconoce principalmente por el 'pick and place' que como ya hemos dicho, se traduce como 'tomar y colocar', realmente no es lo único que puede hacer un robot paralelo, es decir, no solo puede limitarse a tomar o colocar, al igual que cualquier otro robot, el manipulador paralelo cuenta con una herramienta, la cual (para conveniencia del usuario) puede adaptarse a toda clase de herramientas en general, por ejemplo los taladros. Realmente no se le puede limitar, cualquier herramienta de trabajo rudo y pesado, puede encajar en este manipulador, con la programación adecuada desde luego.

Aplicación en el área del entretenimiento

'Entretenimiento'

Esta utilidad es una de las mas extensas de la lista, la razón es bastante simple, como se trata de servirle al mundo del entretenimiento del usuario, las posibilidades son casi infinitas, no se puede enfocar en ninguna clase de forma de entretener en especifico, sin embargo, si que se pueden mencionar algunos ejemplos sencillos de entender.



Dado que este tipo de utilidad puede ir dirigido a casi cualquier persona que guste de divertirse un poco con los avatares del hombre en cuanto a robots se refiere, básicamente no se puede dar con un ejemplo en concreto que defina el genero, por así decirlo, pero como no podemos dejar este apartado sin ejemplos, tomaremos como referencia la imagen anterior, la cual destaca dos cosas, la primera es que, en efecto, se trata de un manipulador paralelo, y la segunda, es que traen en su plataforma unos cuantos asientos, los cuales sirven para brindar una experiencia mas 'real' o 'emocionante' sea como fuere, sabemos que eso puede entretener a cualquiera.

Como dato relevante, este manipulador suele estar basado en la plataforma de gough stewart, nombre basado obviamente en su diseñador, cuyo diseño se realizó en 1954 y publicado en 1965.

Aplicación en Simulación y/o entrenamiento

Este apartado se divide en dos rutas, una de ellas quizá pudo ser parte del apartado de entretenimiento, dado que en la simulación, se suele ver una oportunidad de negocio cuando se les enfoca a videojugadores, sin embargo, tratándose de simulaciones, estos se originaron con el objetivo de entrenamiento militar.



Desde luego que cuando se piensa en entrenamiento, también se le puede relacionar con el aprendizaje, y por supuesto que este apartado también puede enfocarse en el aprendizaje o la educación, sea cual fuere el caso, los manipuladores paralelos han demostrado que pueden llegar a jugar un papel bastante importante en estos casos y mas aun, si se trata del bien común.

Área de salud, rehabilitación y ciencia

Estaba claro desde un principio que la salud, la rehabilitación y la ciencia siempre pueden tomar provecho de la mayoría de manipuladores que hay allá afuera, en este caso, los manipuladores paralelos no son la excepción en absoluto.



Los robots han sido de enorme utilidad en estos tiempos en cuanto a cirugías se refiere, y eso esta mas que claro, aunque por supuesto, estos en especifico no van a tomar rosquillas y colocarlas en algún otro lugar, ¿No es así?. Está de mas decir que estos requieren toda la precisión del mundo y de ser necesario también la velocidad.

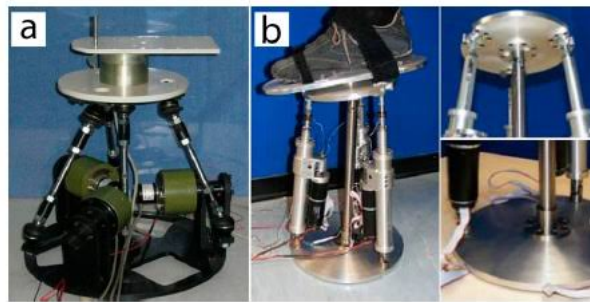


Figura 4. Rehabilitadores de tobillo basados en robots paralelos.

Podemos afirmar que los robots fueron creados para que ellos se encarguen de las tareas que no queremos hacer, esa discusión esta mas que cerrada, no obstante, ¿Qué hay de aquellas veces en que no podemos hacer dichas tareas o actividades?.

La triste verdad de esta vida es que no siempre estamos en las condiciones necesarias para hacer tal tarea, es por eso que los manipuladores paralelos manipularan nuestros movimientos para asegurarnos que lo hagamos bien y que en algún momento podamos hacerlo sin ayuda.



No cabe duda que la ciencia y la tecnología nos han ayudado bastante en la construcción de esto a lo que le llamamos vida, aunque no nos demos cuenta, en nuestro día a día, las cosas que hacemos y en las cosas que utilizamos para hacerlas, en algún momento hubo un robot detrás de todo ese asunto.

Conclusiones

Cuando hablamos acerca de las utilidades de los manipuladores o robots hoy en día, los manipuladores paralelos se hacen respetar fuertemente, y en todo este documento se a dado a entender porque. Pese a haber mostrado muy pocas variaciones de ciertas aplicaciones, lo cierto es que hay muchísimas

mas allá afuera, esperando a ser descubiertas o dicho de una manera mucho mejor, esperando a ser creadas. Aunque desde luego como ya sabemos, todo surge desde una necesidad.

Referencias

ZABALZA, Isidro; ROS, Javier. Aplicaciones actuales de los robots paralelos. En 8th Latin American Congress of Mechanical Engineering. Cusco, Perú. 2007.

ARACIL, Rafael, et al. Robots paralelos: Máquinas con un pasado para una robótica del futuro. Revista iberoamericana de automática e informática industrial, 2010, vol. 3, no 1, p. 16-28.