“DISEÑO DE UN ACTUADOR NEUMÁTICO PARA REALIZAR MOVIMIENTOS DE SUJECIÓN”

Tesista: Víctor Hilario Méndez Salas.

Asesores: Dr. Marco Antonio Oliver Salazar.
Dr. Dariusz Szwedowicz Wasik

Coordinación de Ingeniería Mecatrónica

Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico

RESUMEN:

Al tomar un objeto se tiene algún tipo de conocimiento sobre la fuerza con la que se debe sujetar para evitar que el objeto se caiga o sea deformado o destruido. Este trabajo se relaciona con el diseño de un sistema mecatrónico con dos dedos y los correspondientes sensores de posición y fuerza para realizar acciones de sujeción de objetos.

OBJETIVOS:

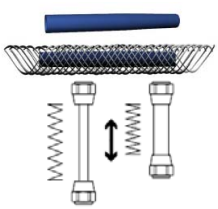
Diseñar y construir un efector de dos dedos que reproduzca algunos de los movimientos de la mano humana, usando músculos neumáticos, para sujetar pequeños objetos.

ASPECTOS RELEVANTES:

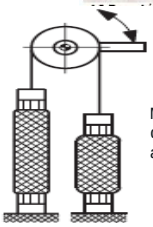
- Familiarización con la estructura esquelética y muscular de la mano humano.

- Reproducir lo más conveniente posible los movimientos de dos dedos.

- Uso de músculos neumáticos debido a su semejanza en funcionamiento y forma con los músculos biológicos

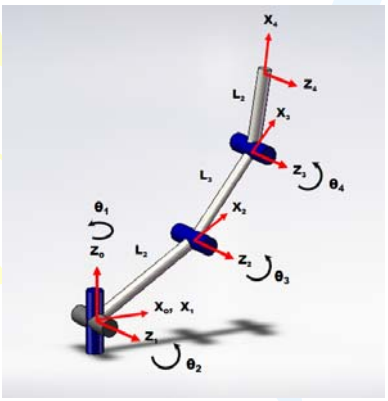


Similitud del músculo biológico y músculo neumático



Movimiento rotacional con dos músculos en antagonismos

- Realizar el modelado cinemático y dinámico del efector

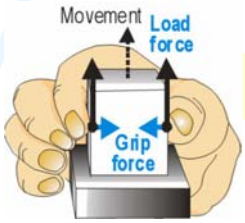
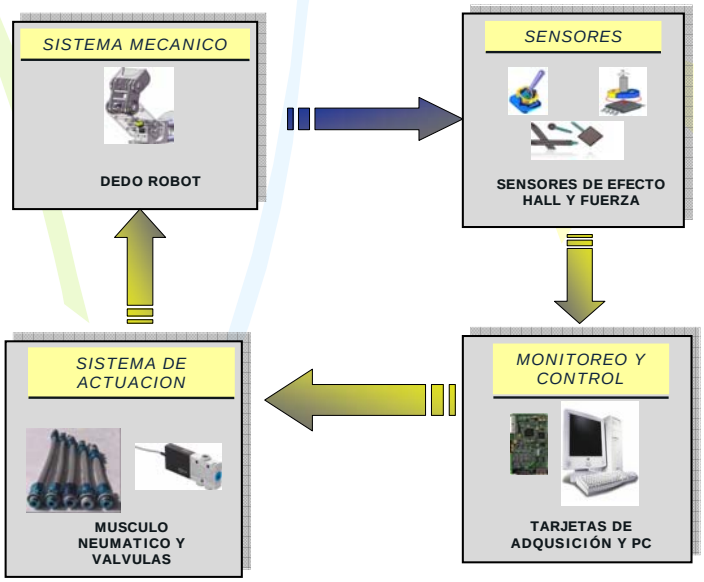


REPRESENTACION D-H

Eslabón	θ_i	d_i	a_i	α_i
1	θ_1	0	0	90°
2	θ_2	0	L_2	0
3	θ_3	0	L_3	0
4	θ_4	0	L_4	0

- Uso de músculos neumáticos

Figura. Músculo neumático Cenidet

SISTEMA PROPUESTO:

Fuerzas que intervienen en el agarre de un objeto