

Introducción a “Diseño de la lanzadera de un sistema automático de almacenamiento de coches”

Grado en Ingeniería Mecánica

Daniel Gómez Rodríguez

20/07/2015



Documento resumen en el que se describe brevemente el contenido del TFG titulado “Diseño de un sistema automático de almacenamiento de vehículos”.

Problema

La masificación de los núcleos urbanos y las grandes ciudades que solucionan el problema de espacio residencial construyendo edificios cada vez más altos presenta otro problema de espacio en cuanto al automovilismo. El aumento de familias por superficie habitada significa un aumento en el número de vehículos que deben ser guardados en garajes y parkings.

Propuesta

Después de realizar un estudio de las diferentes soluciones existentes nos damos cuenta que en países de muy alta densidad demográfica existen numerosos parking automáticos. Estas instalaciones son edificaciones construidas con el propósito de almacenar los vehículos de manera totalmente automática mediante elevadores y tras elevadores.

- Mayor seguridad antes robos
- Mayor seguridad ante riesgo de daño personal por accidente
- Menor contaminación acústica
- Evita la producción de CO2
- Aplicación de software de gestión para minimizar los tiempos de espera
-

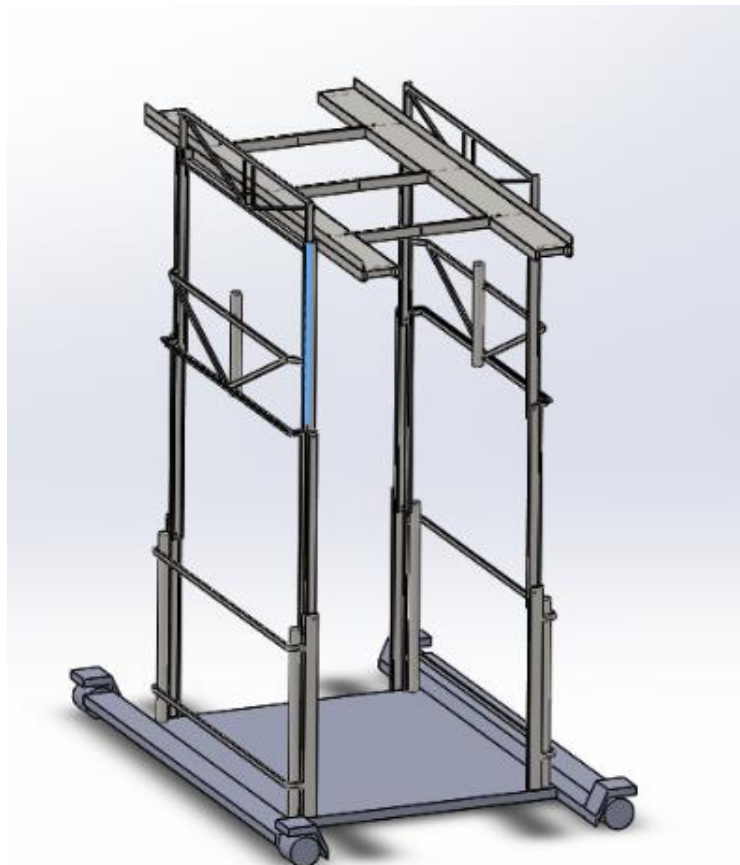
Comparando las necesidades de las superpoblaciones asiáticas con España no hay duda de que nuestro país aún no demanda una infraestructura de almacenaje tan sofisticada y extravagante. Pero en cambio la aplicación de un pequeño sistema de almacenamiento de vehículos aprovechando instalaciones ya existentes es una idea que parece tener mucha utilidad.

Diseño

El propósito del TFG es realizar un diseño de la lanzadera de un sistema automático de almacenamiento de coches innovador y versátil que satisfaga las necesidades existentes en España. Las características definidas para tal propósito son las siguientes:

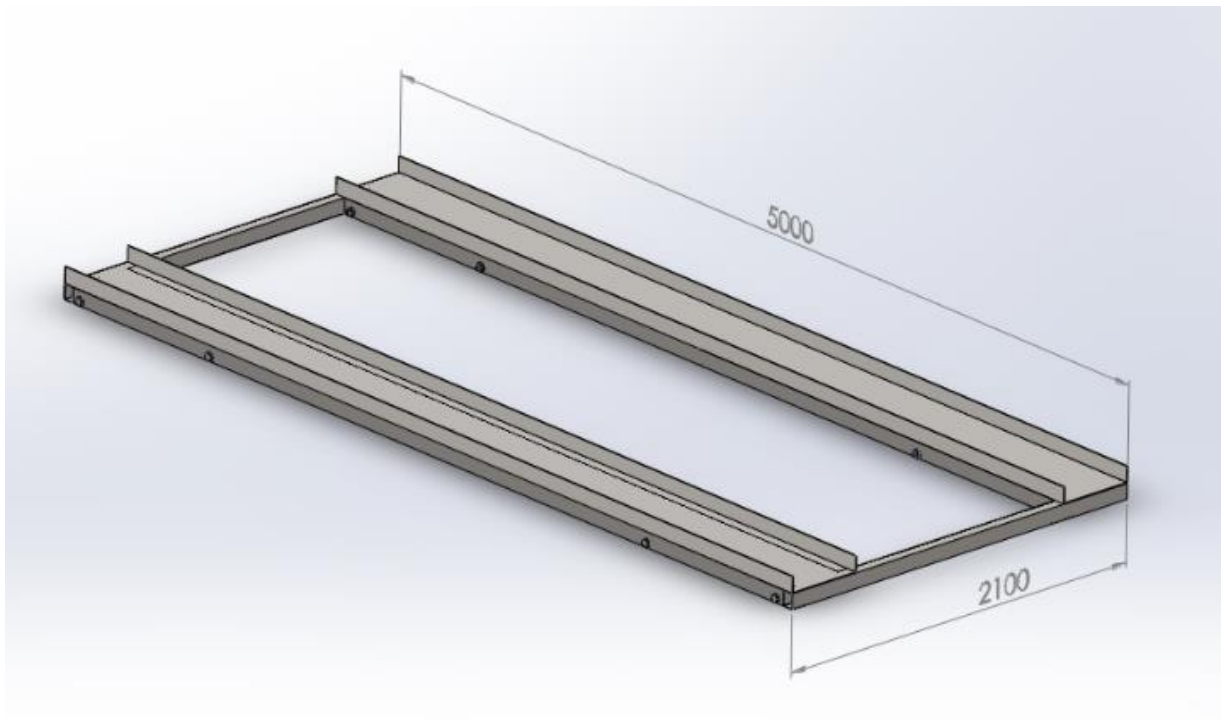
- Mecanismo totalmente independiente de las instalaciones.
- Mecanismo autónomo.
- Mecanismo con una altura máxima de trabajo de 4 filas de coches.
- Mecanismo compatible con la mayoría de los coches del mercado.
- Poder utilizarse para realizar tareas de mantenimiento rápido

Ante estas condiciones se desarrolla el SATA, Sistema Automático de Transporte de Automóviles. El SATA es un robot que mediante unas bandejas a las que se sube el vehículo, los transporta por un pasillo y lo coloca en nichos situados en estanterías hasta casi seis metros de altura.



El mecanismo se compone de una plataforma que puede ser elevada mediante dos mástiles telescópicos situado uno a cada lado, similares a los usados en las carretillas elevadoras. A su vez los mástiles están empotrados en un chasis el cual se puede desplazar libremente por una superficie horizontal.

Para poder trasportar los vehículos estos deben ser subidos a una bandeja y a partir de ahí se encarga SATA. La bandeja ha sido pensada para dejar el mayor espacio posible en la zona inferior de tal manera que el conjunto tenga aplicación para talleres de reparación y mantenimiento de vehículos.



La gran ventaja de este sistema es la independencia que tiene con las instalaciones de almacenaje, por lo que lo hace perfecto para naves de reparación de vehículos o centros en los que no sea posible realizar grandes obras. Ofreciendo también la oportunidad de trasladar el SATA de unas instalaciones a otras según demande la cantidad de vehículos que se muevan.