

SISTEMA DE SUSPENSIÓN

Introducción:

El sistema de suspensión del vehículo es el encargado de mantener las ruedas en contacto con el suelo, absorbiendo las vibraciones, y movimiento provocados por las ruedas en el desplazamiento de vehículo, para que estos golpes no sean transmitidos al bastidor.

Bastidor:

Todos los elementos de un automóvil, como el motor y todo sus sistema de transmisión han de ir montados sobre un armazón rígido.

Es facil deducir que necesitamos una estructura sólida para soportar estos órganos.

La estructura que va a conseguir esa robustez se llama bastidor y está formado por dos fuertes largeros (L) y varios travesaños (T), que aseguran su rigidez

(Fig. 1).

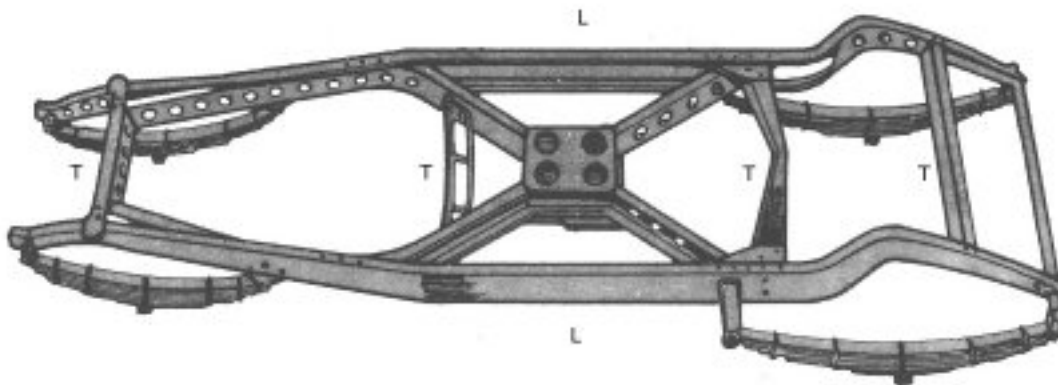


Fig. 1.

Hoy en día en la fabricación de turismos se emplea el sistema de autobastidor, llamado también carrocería autoportante o monocasco, en el cual la carrocería y el bastidor forman un solo conjunto (Fig. 2).

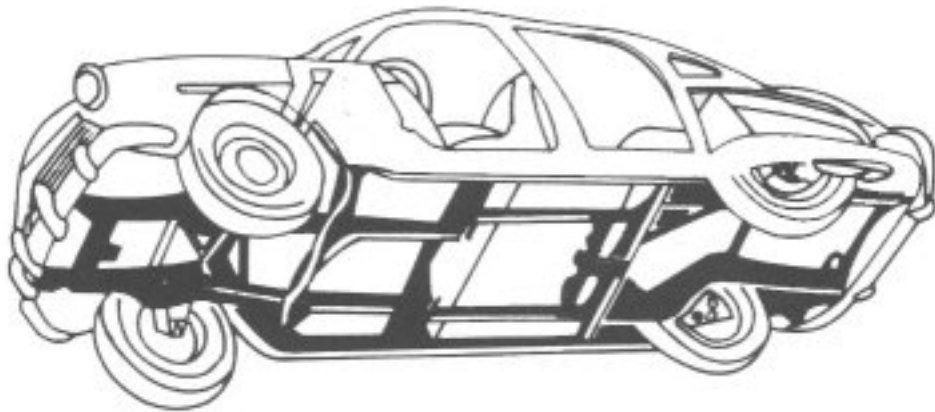


Fig. 2.

Los elementos de la suspensión, se complementan con los de la amortiguación que, al contrario de lo que piensa mucha gente, no es lo mismo.

Ballestas:

Es un tipo de muelle compuesto por una serie de láminas de acero, superpuestas, de longitud decreciente. Actualmente, se usa en camiones y automóviles pesados. La hoja más larga se llama maestra y entre las hojas se intercala una lámina de cinc para mejorar su flexibilidad (Fig. 3).

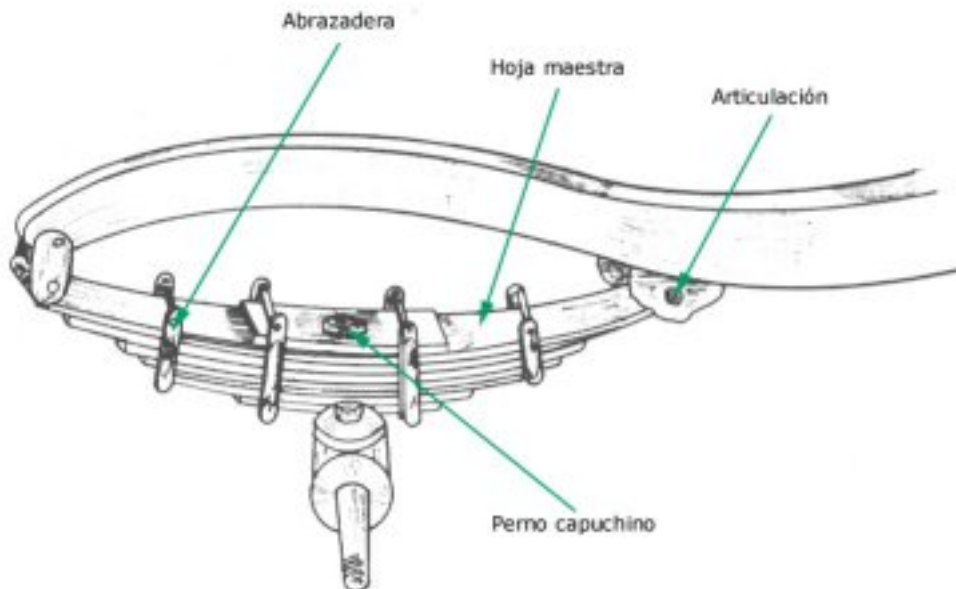


Fig. 3.

Muelles:

Están formados por un alambre de acero enrollado en forma de espiral, tienen la función de absorber los golpes que recibe la rueda (Fig. 4).

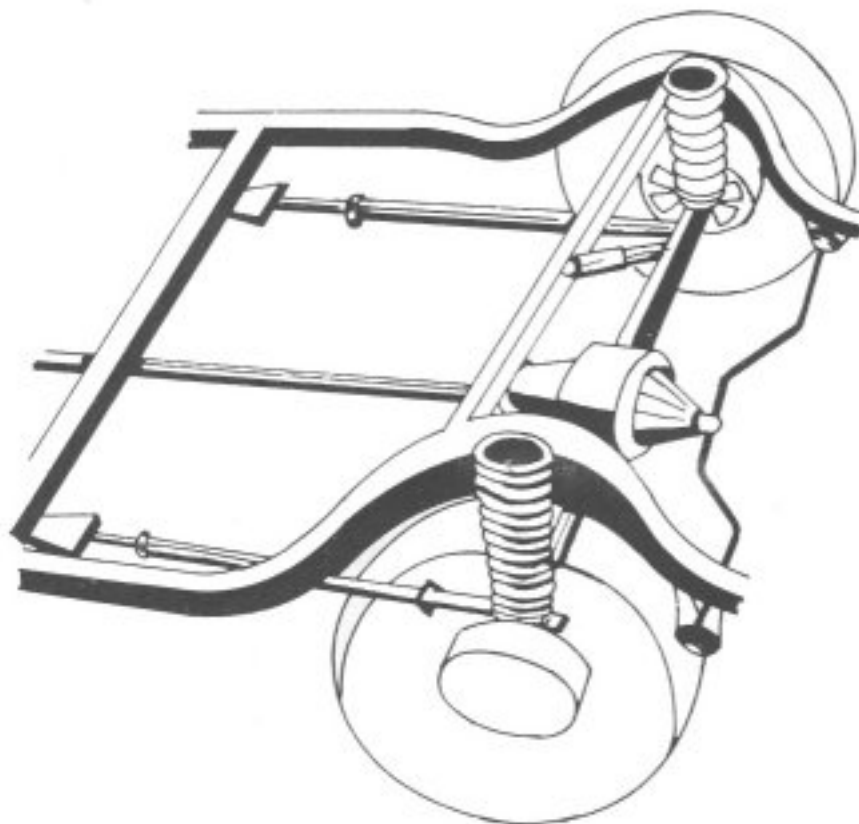


Fig. 4.

Barra de torsión:

Es de un acero especial para muelles, de sección redonda o cuadrangular y cuyos extremos se hallan fijados, uno, en un punto rígido y el otro en un punto móvil, donde se halla la rueda. En las oscilaciones de la carretera la rueda debe vencer el esfuerzo de torsión de la barra.

Barra estabilizadora:

Es una barra de hierro, que suele colocarse en la suspensión trasera, su misión es impedir que el muelle de un lado se comprima excesivamente mientras que por el otro se distiende.

Amortiguadores:

Tienen como misión absorber el exceso de fuerza del rebote del vehículo, es decir, eliminando los efectos oscilatorios de los muelles. Pueden ser de fricción o hidráulicos y estos últimos se dividen en giratorios, de pistón y telescópicos, éstos son los más usados.

Tanto un sistema como el otro permiten que las oscilaciones producidas por las irregularidades de la marcha sean más elásticas. Para controlar el número y la amplitud de estas, se incorporan a la suspensión los amortiguadores.

Los primeros son poco empleados y constan de dos brazos sujetos, uno al bastidor y otro al eje o rueda correspondiente. Los brazos se unen entre sí con unos discos de amianto o fibra que al oscilar ofrecen resistencia a las ballestas o muelles (Fig. 5).

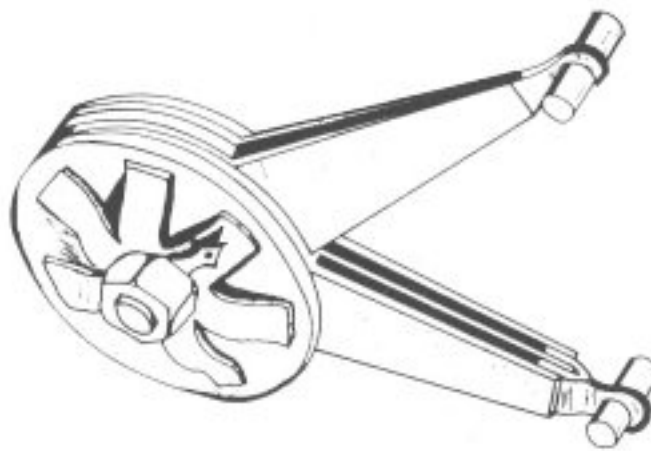


Fig. 5.

Los hidráulicos se unen igualmente por un extremo al bastidor y por el otro al eje o rueda y están formados por dos cilindros excéntricos, dentro de los cuales se desplaza un vástago por el efecto de las oscilaciones a las que ofrece resistencia (Fig. 6).

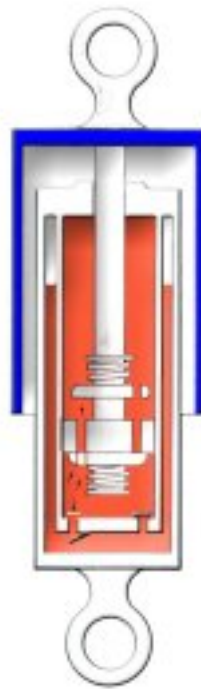


Fig. 6.

Particularidades:

Estamos considerando las ruedas unidas por el correspondiente eje, esto es, por un eje rígido, pero esto repercute en la suspensión haciéndola poco eficaz, ya que al salvar una rueda un obstáculo, repercute en la opuesta (Fig. 7).



Fig. 7.

Esto se evita con el sistema de suspensión por ruedas independientes

(Fig. 8).



En la barra de torsión, cuando una rueda pisa una irregularidad del terreno, la barra tiende a retorcerse ofreciendo resistencia (Fig. 9).

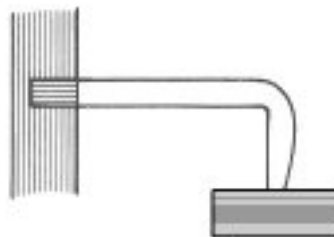


Fig. 9.

Basado en el sistema de barra de torsión, se emplea la llamada barra estabilizadora, que sirve para controlar y corregir la tendencia que tiene la carrocería a inclinarse al tomar una curva.

