



257691

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un perfeccionamiento en los sistemas de unión elástica entre dos elementos metálicos" - - - - -

a favor de SOCIETA APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTI, SAGA, S. per A., domiciliada en Via Ripamonti, 88 MILANO (ITALIA)

MEMORIA DESCRIPTIVA

La patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, tiene por objeto un perfeccionamiento en los sistemas de unión con articulación, como los que se emplean, por ejemplo, frecuentemente en los tirantes de dirección y en las suspensiones de los vehículos así como otros campos de aplicación. Los elementos con articulación empleados en tales uniones consisten esencialmente en una capa anular de goma interpuesta entre dos casquillos metálicos coaxiales, de los cuales el casquillo externo es normalmente encajado en un órgano perforado y el interno colocado sobre un órgano a perno.

En general, la fijación entre los dos casquillos y los respectivos órganos perforado y a perno, es una fijación forzada, con el fin de evitar deslizamientos entre dichos órganos y los casquillos. En tales sistemas de unión, la capa de goma interpuesta entre los casquillos está sometida a toda clase de sollicitaciones combinadas entre sí. Las sollicitaciones que interesan a la presente invención son las que, junto



257691

a la oscilación relativa de los dos órganos unidos con articulación alrededor del eje del perno, dan lugar en la articulación a un par resistente que aumenta con el ángulo de desviación de los dos órganos y opone así una resistencia creciente contra su movimiento relativo. Este hecho es, en general, indeseado como por ejemplo en los tirantes de dirección, o bien en suspensiones del tipo a paralelogramo articulado, donde sería, en cambio, de desear la máxima libertad posible por lo que respecta a las oscilaciones angulares relativas, limitando la función de la capa de goma a absorber elásticamente los movimientos relativos diversos por la simple rotación alrededor del eje del perno.

Son conocidas a tal fin las uniones con articulación en las cuales, por ejemplo, el casquillo interno puede girar libremente sobre el órgano a perno, pero en este caso procede disponer de eficientes medios de lubricación para evitar el agarrotamiento y, por consiguiente, un desgaste de las superficies de roce entre sí. Es además conocido que, a pesar de frecuentes servicios de manutención, es imposible evitar en tales uniones deformaciones e importantes desgastes por roce, lo que se traduce en la práctica en movimientos, chirridos y golpes periódicos entre las simples partes componentes.

El objeto de la presente invención, es el de perfeccionar los citados sistemas de unión con articulación y su característica principal reside en el hecho de que, por lo menos, uno de los casquillos está constituido de goma dura en función de libre deslizamiento con el relativo órgano perforado o a perno.



257691

Se ha comprobado, en efecto, que las citadas gomas duras y en particular las constituidas por una mezcla sintética de base nitrilica de una dureza de casi 85 Shore, poseen excelentes propiedades de deslizamiento sobre metales, con características de auto-pulido, con un desgaste de todo despreciable, y que son al propio tiempo suficientemente elásticas para no producir ruidos y chirridos durante el funcionamiento. Se ha comprobado, también, que en la mayoría de los casos una sola aplicación de grasa o de grafito o grasa grafitada en el acto del montaje es suficiente para asegurar un funcionamiento duradero de la articulación, sin los inconvenientes anteriormente mencionados.

Ulteriores características y ventajas de la invención resultarán de la descripción que sigue con referencia al dibujo adjunto, representado a puro título de ejemplo, en el cual la figura 1 es una vista de frente, esquemática, de una suspensión independiente del tipo a cuadrilátero articulado, provista de uniones con articulación elástica según la invención, y la figura 2 es una sección esquemática, horizontal sustancialmente según la línea 2-2 de la figura 1.

En la figura 1, se indica con 10 una parte del chasis de un autovehículo, en la que una de las dos ruedas se indica con 11.

A la rueda 11 se asocia un eje con articulación 12, articulado a las respectivas extremidades 13 y 14 de dos brazos 15 y 16, cuyas extremidades opuestas 17 y 18 y están articuladas respectivamente a dos zonas distanciadas del chasis 10.

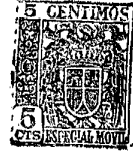


Estructuras de este tipo son conocidas en la técnica y están frecuentemente provistas de un muelle helicoidal 19 que trabaja a compresión entre una base 20 sobre el brazo 15 y una ménsula 21 solidaria con el chasis 10. Con 22 se indica un amortiguador telescópico dispuesto coaxialmente en el espacio comprendido dentro del muelle 19.

En este caso específico, la presente invención, se aplica a las uniones con articulación en los puntos de articulación 13, 14, 17 y 18, disponiendo de las uniones perfeccionadas antes citadas, de modo que las reacciones elásticas de tales uniones queden sin reflejarse en la flexibilidad de la suspensión tal definida por las características del muelle 19.

En la forma de realización ilustrada en la figura 2, el brazo 16 es de plancha de acero estampada de manera ya conocida en esta técnica, y presenta bordes opuestos 25 y 26 doblados en forma de pestaña, siendo la forma general en planta de este brazo sustancialmente triangular. Con 27 se indica un par de orejas, visibles también en la figura 1, solidarias al chasis 10 y destinadas a soportar con articulación, el brazo 16. Entre dichas orejas se extiende un tronco tubular metálico 28 soldado por sus extremidades a las respectivas orejas, como se indica en 29. Las pestañas 25 y 26 están atravesadas por una tornillo 30, provisto de una tuerca 31. El tornillo 30 atraviesa coaxialmente el tronco tubular 28 y se apoya elásticamente en dicho tronco por sus extremos mediante una forma de realización de la presente invención.

Con más detalle, en el espacio del tornillo 30 comprendido entre las pestañas 25 y 26 se ajustan dos articulaciones elásticas, separadas entre sí mediante un distanciador



257691

tubular 32 ajustado al perno 30 y un distanciador tubular 33 ajustado al tronco tubular 28. Cada una de las articulaciones comprende un casquillo metálico interno 34, un casquillo cilíndrico externo 35 de goma dura, como se ha descrito anteriormente, y una capa anular de goma elástica 36, vulcanizada o dicho de otro modo pegada a los dos casquillos. El casquillo 35 de goma dura es giratorio por deslizamiento en la respectiva extremidad del tronco tubular metálico 28. Por el contrario, el casquillo metálico interno 34 está estrechamente ajustado al tornillo 30. Dicho casquillo presenta, además, una longitud tanto mayor que la del casquillo externo 35 y en la estructura ilustrada los dos casquillos internos 34 de las dos articulaciones están contenidos, en unión del elemento distanciador 32, entre las pestañas 25 y 26 del brazo 16 mediante la tuerca 31, por lo cual ninguno de los casquillos 34 puede girar sobre el tornillo 30 o bien desplazarse. Por el contrario, los respectivos casquillos externos 35 de goma dura pueden girar en el tronco tubular 28.

La unión entre el brazo 16 y el eje con articulación 12, tal como se representa en la figura 2, comprende otra forma de realización de la presente invención. En ella las dos pestañas 25 y 26 están atravesadas por un tornillo que tiene una parte de diámetro grande 40 que se extiende entre pestañas y una parte de diámetro reducido 41, la cual se ajusta a la pestaña 26 y en la cual se atornilla la tuerca 42. La parte 40 del tornillo hace en este caso de distanciador entre las pestañas, formando un rebaje anular 43 en el cual está contenida la pestaña 26 cuando se atornilla la tuerca 42.

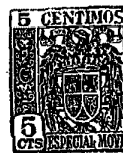


257691

El tornillo formado por las partes 40 y 41 atraviesa coaxialmente una abertura cilíndrica formada en el eje con articulación 12 y se apoya en esta abertura mediante una articulación que comprende un casquillo externo metálico 44, un casquillo interno 45 de goma dura, como se ha descrito anteriormente, y una capa anular de goma elástica 46, vulcanizada o dicho de otro modo pegada a los dos casquillos. El casquillo externo metálico 44 se ajusta a la abertura cilíndrica formada en el eje con articulación 12, de modo que no se mueva respecto a este último. Por el contrario, el casquillo interno 45 es giratorio por deslizamiento sobre la parte 40 del tornillo formado por las partes 40 y 41. Las extremidades del casquillo interno 45 sobresalen respecto al casquillo externo 44 y tiene forma de pestaña, como se indica en 45', estando las dos pestañas en función de deslizamiento con las adyacentes caras de las pestañas 25 y 26 del brazo 16.

En ambos casos, una sola aplicación de grasa grafitada sobre las superficies de deslizamiento de los casquillos de goma dura 35 y 45 es suficiente para un funcionamiento duradero. Es, sin embargo, importante hacer notar que las superficies como medio de deslizamiento deben ser lo más pulidas posible; esto por lo que respecta, por ejemplo, a la superficie del tronco tubular 28 en el cual son móviles los casquillos 35 de goma dura, así como también la parte 40 del tornillo 40-41, sobre la cual se desliza la superficie interna del casquillo 45.

Aunque esto no se representa de modo específico en el dibujo, se entiende que los dos casquillos que encierran



la capa anular de goma elástica pueden construirse de goma dura en el caso de que ello sea conveniente. Se entiende, también, que la estructura ilustrada en el dibujo es sólo a puro título de ejemplo, incluidas formas particulares de realización de la invención en las que han sido completamente omitidos detalles de escasa o de ninguna importancia para la comprensión de la estructura que a continuación se reivindica, y para su funcionamiento. Es, por lo tanto, evidente que las formas de realización ilustradas pueden modificarse según proceda, de acuerdo con las necesidades, sin salirse por ello del ámbito de las adjuntas reivindicaciones, interpretadas en el espíritu de la descripción que precede.

#### REIVINDICACIONES

1.- Un perfeccionamiento en los sistemas de unión elástica entre dos elementos metálicos, del tipo que comprende un casquillo fijado al órgano perforado y un ulterior casquillo colocado sobre el órgano a perno, estando estos dos casquillos unidos elásticamente entre sí mediante una capa anular de goma elástica, vulcanizada o de otro modo pegada a los dos casquillos, caracterizado por el hecho de que, por lo menos, uno de los casquillos está constituido de goma dura, como medio de deslizamiento con el relativo órgano.

2.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el casquillo que se desliza respecto al relativo órgano está constituido de una mezcla sintética a base de goma nitrílica, de una dureza de caso 85 Shore.

3.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el casquillo que se desliza respecto al relativo órgano presenta



257691

extremidades dobladas en forma de pestaña, que sobresalen axialmente respecto a las extremidades del otro casquillo.

4.- "Un perfeccionamiento en los sistemas de unión elástica entre dos elementos metálicos".

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 20 de Abril de 1960.

P.P. de SOCIETA APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTI,

S.A.G.A. S. per A.

*W.K.*



Fig. 1

25769

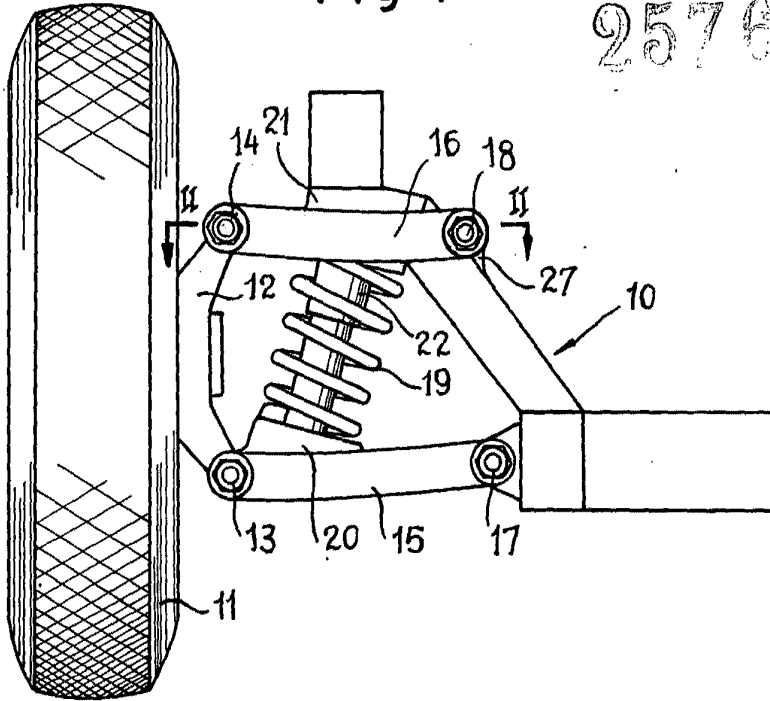
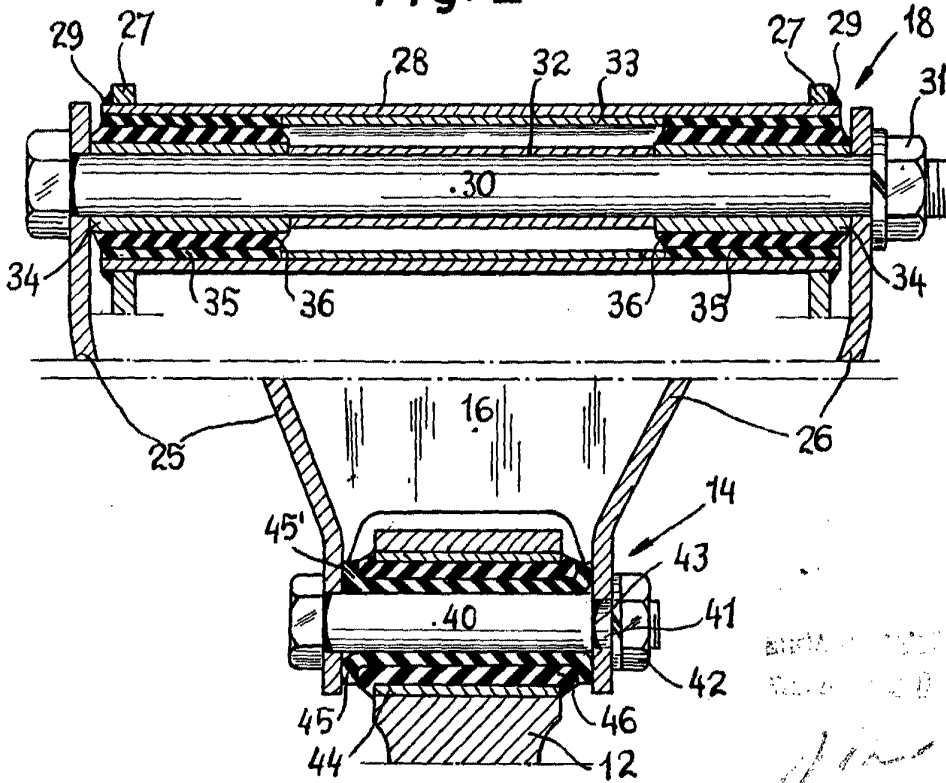


Fig. 2



REPUBLICA ARGENTINA  
SECRETARIA DE AGRICULTURA

*[Handwritten signature]*