

383668



- Con cargas relativamente iguales y aproximadamente iguales resistencias de rodadura en las dos ruedas del eje articulado, son suficientes para mantener la vía de las fuerzas de dirección. No obstante, si
5. a causa de la marcha en curva o por un cargamento irregular se presentan cargas de rueda de valores diferentes en el eje, también las fuerzas de dirección laterales, que son dependientes de las cargas de rueda y de las resistencias de rodadura de las mismas, se hacen desiguales
 10. y conducen al desplazamiento lateral del eje. También influyen las desigualdades del pavimento y los desequilibrios de las ruedas sobre las fuerzas laterales, de forma que las ruedas tienen tendencia a desplazarse o inclinarse.
 15. Los dispositivos conocidos para equilibrar estas fuerzas perturbadoras ejercen fuerzas de reajuste sobre la barra de guía de las manguetas del eje, por medio de palancas de tijereta, al producirse la desviación (ver la memoria de publicación 1 811 769). Existen, además,
 20. oscilantes, por ejemplo la parte fija al vehículo, está provista de una pista curva rígida, y la otra con un cuerpo de compresión con lo cual la pista y el cuerpo son aplicados el uno contra la otra y ejercen un esfuerzo que actúa en el sentido de reajuste en el punto de la compresión,
 25. por descomposición de fuerzas, al presentarse la desviación; la descomposición de fuerzas tiene lugar mediante la dirección y valor de la compresión para cada inclinación de la pista curva, que es dependiente del



383668

ángulo de desviación.

5. El dispositivo estabilizador descrito a continuación es más sencillo y menos costoso que los dispositivos conocidos; proporciona la posibilidad de ajustar el eje articulado en vehículos (comprendidos remolques y semirremolques), de manera sencilla en la posición de marcha recta y sin juegos.

10. El mecanismo inventado para la estabilización de los ejes remolcados articulados en vehículos automóviles, incluidos los remolques y semirremolques, en el que unos elementos estabilizadores se hallan conectados entre las partes fijas del vehículo y las partes del eje articulado que siguen los movimientos de articulación, y son actuados neumáticamente, se distingue, de acuerdo con la invención, por el hecho de que cada uno de los dos dispositivos de articulación o de inclinación, tiene previsto como elemento estabilizador un cilindro de presión neumática con vástago de pistón desplazable hacia fuera en forma telescópica, y porque las ruedas del eje son fijadas en la posición de marcha recta poniendo bajo presión el émbolo en la posición final de ajuste del cilindro. El vástago de émbolo o de presión desplazable telescópicamente hacia fuera está unido directamente con la parte de eje oscilante; como que el punto de articulación del vástago que se encuentra del lado del pistón está unido con una de las partes del eje, por ejemplo la que está fija, por ejemplo la que se encuentra fija respecto del vehículo, y el cilindro está montado fijo en la otra parte,

15.

20.

25.



383668

el vástago de pistón ha de modificar su longitud con los movimientos de oscilación. Gracias a su construcción telescópica empuja el pistón hacia dentro del cilindro en un acortamiento forzado, no se acorta efectivamente respecto a su longitud en la posición de marcha recta, sino que, por el contrario, puede sufrir sin más un alargamiento, ya que entonces puede ser estirado telescópicamente hacia fuera y el pistón es cargado mediante presión de aire hasta su posición final de ajuste. Para el ajuste sin holguras del eje articulado, los vástagos de presión están provistos con una rosca. Como cilindros de presión neumática se utiliza ventajosamente cilindros de frenos de aire comprimido usuales en el ramo.

La ventaja conseguida reside en la sencillez y claridad de la nueva disposición, así como a la claridad de su funcionamiento.

La invención es ilustrada en lo que sigue con dos formas de realización, a la vista de los dibujos anexos. El dibujo está realizado a escala y responde esencialmente a las normas, de forma que se puede citar y utilizar ampliamente la representación gráfica.

Dichos dibujos muestran: La figura 1 una vista en planta superior (verticalmente) de un eje de manguetas de articulación con dispositivos de estabilización según el invento, que se encuentra en posición de empleo, o sea horizontal; la figura 2 una vista superior, correspondiente a la figura 1, de un agregado de dirección de bastidor giratorio, y la figura 3 un alzado lateral, parcialmente.



385668

3-3-70

seccionado, de un cilindro estabilizador con vástago de presión de acuerdo con la invención.

5. El cuerpo de eje -10- del eje articulado según la figura 1, se extiende en la dirección del eje geométrico -12-, que es el eje de rotación de las ruedas -14- y -16- cuando se encuentran en marcha recta. Las secciones exteriores del cuerpo eje -10- están curvadas de manera conocida hacia delante y reciben en sus extremos, por -18- y -20-, el acoplamiento de las manguetas -22- y -24-.
10. Mirando desde una eventual posición delantera, las ruedas se encuentran siempre paralelas entre sí; la posición paralela es asegurada de manera conocida mediante la barra de acoplamiento -26-. En esta disposición el cuerpo de eje -10- es fijo respecto de las partes usuales del
15. vehículo, o sea que está unido rígidamente con el bastidor, constituyendo la parte fija al vehículo. Las partes usuales, o sea, las ruedas, manguetas y barra de acoplamiento siguen las oscilaciones de dirección o de choque. Entre
20. ambos grupos de piezas se encuentra montado el dispositivo estabilizador, que en el caso presente consisten en los dos cilindros neumáticos -28- y -30- con los dos vástagos telescópicos -32- y -34-.

25. La construcción de estos elementos estabilizadores -28-/-32- y -30-/-34- se halla representada en la figura 3. Al oscilar las ruedas -14- y -16- hacia, por ejemplo, la posición del plano de simetría y de giro de las ruedas, indicada en -A-, la distancia entre la cartela -40-, receptora del cilindro -28- en el cuerpo de eje -10-

383668



- y el punto de articulación del vástago -32- en la mangueta -22- es más pequeña, y la distancia entre la cartela -42- del cilindro -30- y el punto de articulación -38- del vástago -34- en la mangueta -24- es mayor. El
5. grupo estructural consistente en el cilindro de presión y el vástago telescópico, está construido de manera que el alargamiento se produce sin transmisión de fuerza en la dirección de la longitud del vástago, pero el acortamiento ha de producirse contra la presión existente en el
10. cilindro. Con ello siempre trabaja uno solo de los dos cilindros, aparte de la posición neutra, que corresponde a la posición de marcha recta.

- Los cilindros -28- son iguales a los cilindros -30- y los vástagos telescópicos -36- son iguales a los
15. vástagos -34-. La misma combinación de cilindros y vástagos telescópicos puede ser empleada en la disposición de bastidor giratorio según la figura 2, de forma que en este caso es suficiente describir los cilindros -28- y los vástagos -32- de la figura 1.

20. El cilindro -28- es un cilindro de freno ordinario de instalación de frenos neumáticos. Entre las dos mitades de caja -42- y -44- se encuentra tensada una membrana de caucho -48- que es fijada de manera conocida (ver el dibujo). La parte de caja exterior -42- presenta una
25. conexión -50- para aire comprimido, por medio del cual puede ser empujado el lado de presión de la membrana. Ventajosamente, la presión de aire en este recinto es adaptada a cada carga, asimismo es aumentada al crecer la carga

383668

- 7 -



de rueda, la carga de eje o la carga del vehículo. En un vehículo con suspensión neumática, los cilindros de este nuevo dispositivo estabilizador son conectados neumáticamente, con las ventajas correspondientes, al sistema de suspensión. Hay instalaciones de suspensión neumática en las cuales los fuelles elásticos de las ruedas de uno de los lados del vehículo están separados neumáticamente de los fuelles elásticos del otro lado. En una tal disposición puede resultar muy ventajoso utilizar, como anteriormente, dos cilindros estabilizadores independientes, ya que en ella cada uno de los cilindros estabilizadores está o puede estar conectado con uno solo de los dos sistemas neumáticos.

La otra mitad de caja -44- está fijada a una parte conectada a uno de los dos grupos estructurales, que en los movimientos de dirección o de choque oscilan entre sí. En el ejemplo de la figura 1 la parte de caja -44- está unida con la cartela -40-, y por tanto con el eje -10-, mediante los tornillos -52-. La membrana -46- es apretada siempre contra el fondo de un pistón -56-, representado en forma de plato con miras a la sencillez, por la presión de aire en el recinto -54- del cilindro. El vástago -58- del pistón está conducido telescópicamente dentro de un tubo -60-. Las dos partes -58- y -60- constituyen, juntas, el vástago telescópico o vástago de presión -32-, que se halla unido oscilante con la mangueta -22-, en el punto -36-, mediante una articulación de rótula -62-, tal como se ha representado en la figura 1. Entre

383668



- esta articulación -62- y el tubo -60- se encuentra intercalado un dispositivo de ajuste, mediante el cual se puede regular la longitud activa del tubo. Para ello el tubo es atornillado más o menos sobre la rosca -64-
5. del perno de articulación -66- y fijado mediante una brida que rodea el tubo y está fijada eventualmente al mismo, En su desarrollo técnico esta dispositivo de ajuste no presenta ninguna particularidad, de forma que es suficiente la referencia a los dibujos.
10. En los dibujos no se ha representado los medios por los cuales se garantiza que el pistón -56- no pueda desplazarse excesivamente hacia fuera con respecto de la parte superior -42- de la caja. Para ello se puede utilizar topes, no representados, de la mitad de la caja -44-,
15. o bien una valona que rodee por abajo el pistón. Sin una tal limitación especial del movimiento, el desplazamiento del pistón quedaría restringido al topar éste contra las cabezas de los tornillos -52-, lo cual constituye ninguna diferencia técnica, al tiempo que la membrana será solicitada más fuertemente. En todo caso se concluye que
20. la posición del pistón representada constituye el punto de máxima extensión.
- El vástago -32- se introduce en la parte de la caja -44- mediante una amplia abertura -70- formada en
25. la misma. Como que normalmente los puntos -62- y -52- no se desplazan linealmente el uno respecto del otro durante las oscilaciones, sino que también oscilan, el vástago -32- ha de tener la posibilidad de un desplazamiento

383668



angular con relación al plano de aplicación de la membrana. Por ello ha de ser la abertura -70- de las dimensiones correspondientes en cada caso.

- Los dos vástagos -32- y -34- son ajustados en
5. la posición neutra del agregado (posición de marcha recta) con ayuda de los dispositivos de regulación -64-, -66- y -68- de forma que el extremo -72- del tubo -60- se apoye sin juego contra el pistón -56-. Si el dispositivo de vástago y cilindro -32-/-28- es solicitado por fuerzas exteriores en el sentido de alargamiento, sigue esta fuerza sin resistencia alguna, con lo que el extremo -72- se separa del pistón -56-, que queda en esta posición contra los topes, no representados, mencionados antes, bajo la presión de aire existente en el cilindro. Si, por el contrario, las fuerzas exteriores actúan en el sentido de un
 10. acortamiento sólo es posible bajo presión del extremo -72- del tubo -60- contra el pistón -56- y contra la presión existente en la cámara -54-. Bajo estas fuerzas externas el pistón y la membrana son apretados hacia dentro
 15. del cilindro -28- hasta que se alcanza como máximo la posición representada con líneas de trazos en la figura 3, y eventualmente con más o menos oscilación. Cuando el volumen encerrado en el cilindro -28-, o cuando el volumen total se halla en comunicación con la cámara -54-, no es
 20. grande con respecto del desplazamiento de la cámara -54- absorbe la fuerza necesaria para apretar el pistón -56-, de forma que también el esfuerzo de reajuste es dependiente de la oscilación, y ello en forma progresiva.
 - 25.

383668

- 10 - .



Tal como se ha indicado, los pistones de los dos cilindros se hallan totalmente desplazados hacia fuera durante la marcha recta, y se mantienen apretados por la presión de aire existente dentro de la caja de cilindro. En la oscilación del eje, el pistón del cilindro dispuesto en el lado correspondiente a la dirección de oscilación, es apretado por el vástago de compresión hacia dentro del cilindro contra la presión neumática aplicada al mismo y ejerce una fuerza de reajuste correspondiente contra la rueda, mientras que el otro cilindro sigue sin fuerza. La presión neumática aplicada a los cilindros estabilizadores es ajustada mediante dispositivos reguladores neumáticos conocidos en dependencia de la carga de rueda. Asimismo, siempre actúa recíprocamente uno u otro cilindro de los dispositivos de articulación de la izquierda o de la derecha.

De acuerdo con la figura 2 se ha previsto una disposición correspondiente de los cilindros y vástagos -28/-34- en un bastidor giratorio. Esta figura muestra un bastidor giratorio de corona de un agregado de dirección. Un tal bastidor giratorio puede estar formado asimismo por pivote y quicionera, en lugar de la corona giratoria.. En el ejemplo representado en la presente, de una corona de rodamiento -80- solidaria del bastidor del vehículo, sobresalen dos brazos -82- y -84- solidarios de ella, hacia el interior de la misma pero sin llegar al centro. La disposición es simétrica, La corona giratoria inferior, que lleva el eje de las ruedas, está unida con



383668

5. un bastidor auxiliar -86-, con el cual oscila. Con este bastidor auxiliar se encuentran unidos rígidamente, mediante cónsolas correspondientes -88- y -90-, los cilindros de presión de aire -28- y -30- correspondientes a los cilindros de la figura 1 y que están en comunicación, de acuerdo con la misma, con vástagos telescópicos -32- y -34-, correspondiendo a los puntos de articulación de estos vástagos a los brazos -82- y -84- a los de la propia figura 1, estando indicados de la misma manera con las referencias -36- y -38-. El centro -92- de la corona giratoria está desplazado ventajosamente con respecto del eje geométrico -94- de las ruedas, más concretamente según un eje retrasado respecto de un eje fijo, en relación con el sentido de marcha adelante.

10. El funcionamiento de la disposición según la figura 2 corresponde esencialmente al de la forma de realización según la figura 1, de forma que es innecesaria una descripción ulterior.

15. En caso de duda son esenciales para la invención todas las características expuestas en la descripción y/o los dibujos, por sí solas o en cualesquiera combinaciones lógicas. Esto es especialmente válido, asimismo, para las piezas representadas esquemáticamente y que no requieren una explicación.

383668



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Mecanismo estabilizador para ejes remolcados articulados en vehículos automóviles, incluidos remolques y semirremolques, en el cual los elementos estabilizadores están conectados entre las partes fijas al vehículo y las partes del eje articulado que siguen los movimientos de dirección, siendo dichos elementos actuados neumáticamente, caracterizado por el hecho de que cada uno de los dos dispositivos de articulación o de choque lleva dispuesto como elemento estabilizador un cilindro de presión neumática con vástago de pistón compresor desplazable hacia fuera de manera telescópica, y porque las ruedas del eje son fijadas en la posición de marcha recta por apoyo de los pistones en la posición final de los cilindros.

2. Mecanismo estabilizador para ejes remolcados articulados en vehículos automóviles, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada vástago compresor comprende una rosca de regulación para el ajuste sin juegos del eje articulado.

3. Mecanismo estabilizador para ejes remolcados articulados en vehículos automóviles, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por el hecho de que los cilindros de presión neumática son cilindros de frenos



neumáticos convencionales.

4. Mecanismo estabilizador para ejes remolcados articulados en vehículos automóviles, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la presión del aire comprimido que impulsa los cilindros es regulada tanto más alta cuanto mayor es la carga del vehículo..

5. Mecanismo estabilizador para ejes remolcados articulados en vehículos automóviles.

10. La presente memoria consta de trece hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 8 de septiembre de 1970

OTTO SAUER ACHSENFABRIK

p.a.

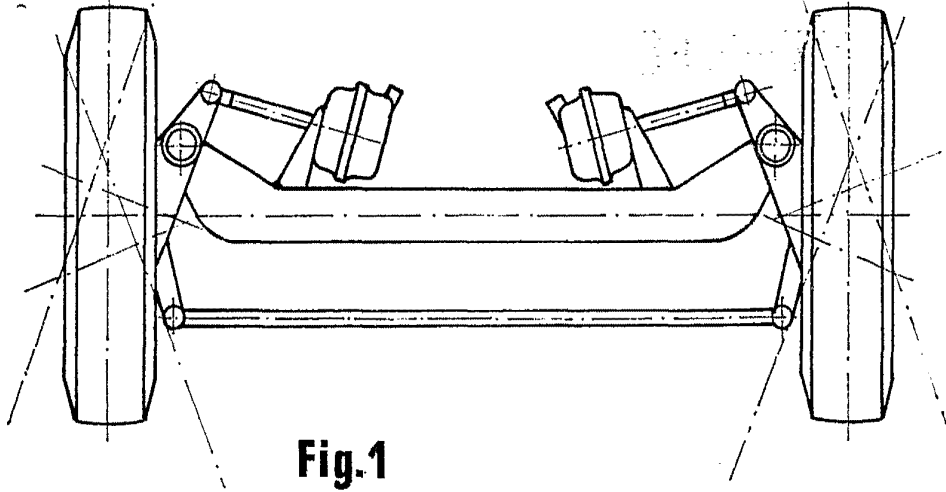


Fig. 1

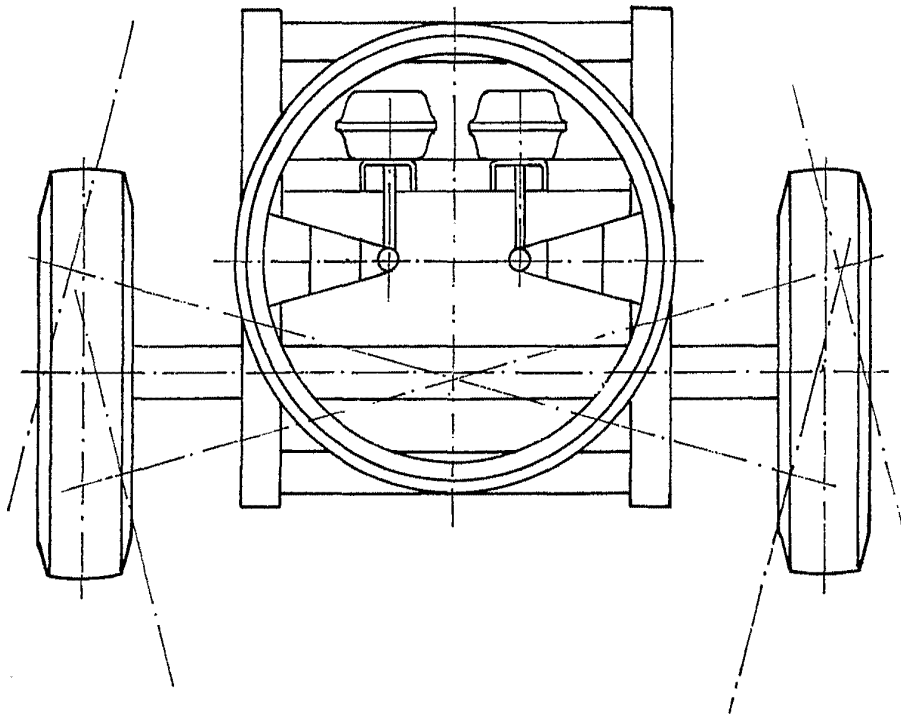


Fig. 2

Barcelona, 8 septiembre 1970
p.a.

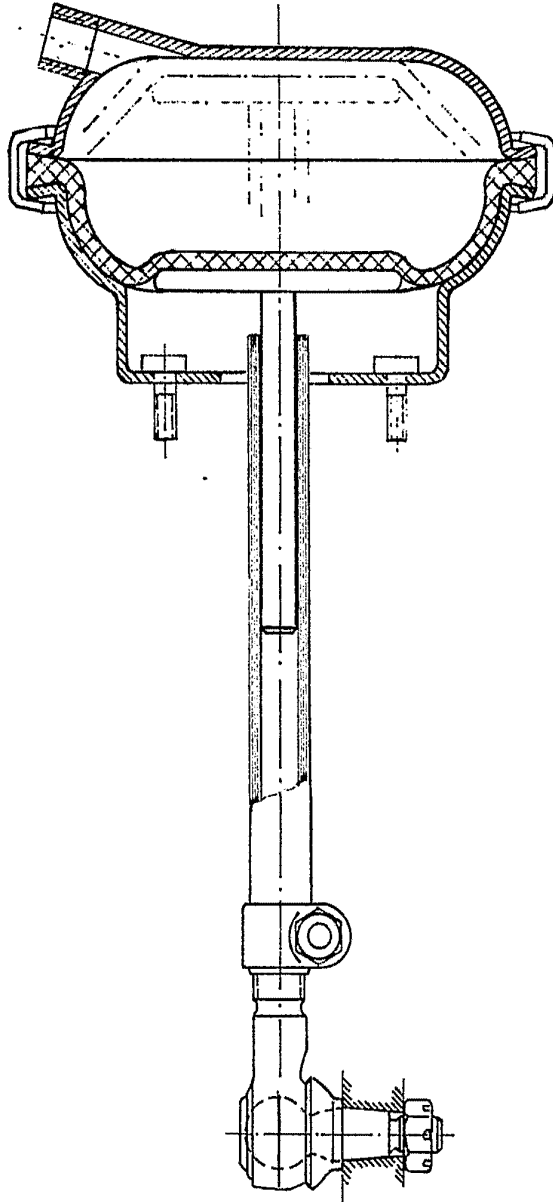


Fig. 3

Barcelona, 8 septiembre 1970
p.a.