

P- 21.411

Eaton 19 (Spain)



269100

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 13 de Julio de 1961, con el nº 269.100

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de EATON MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 739 East 140th Street, Cleveland, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"MECANISMO DE SUSPENSION"

La presente invención se refiere a un mecanismo de suspensión para ejes de vehículos, y proporciona un modo de construcción nuevo en su género merced al cual se obtiene un mecanismo de suspensión robusto y seguro, de buena estabilidad y elevado factor de seguridad, mediante el uso de un relativamente pequeño número de piezas susceptibles de ser económicamente producidas y fácilmente montadas. Esta invención se describe aquí en su forma de realización consistente en un mecanismo de suspensión para ejes en tandem.

10

La presente invención proporciona asimismo un me-

269100



canismo de suspensión de ejes que comprende nuevos medios de
caja de gemela para conectar una parte extrema de un muelle
de vehículo con un eje asociado, de manera tal que se logre
un alto grado de flexibilidad conveniente sin reducir el fac-
tor de seguridad del mecanismo.

La invención proporciona además un mecanismo de
suspensión de ejes del género en que se utiliza tal caja de
gemela, y en el que la parte extrema del resorte o ballesta
tiene un agrandamiento confinado en los medios de caja y apo-
yado en la misma con amortiguamiento.

Como antes se ha indicado, esta invención es apli-
cable a mecanismos de suspensión de ejes del tipo para ejes
en tandem, y así utilizado, comprende asimismo nuevos medios
de pivote para conectar la parte intermedia de la ballesta
con la estructura o armazón receptora de carga del vehículo

Otras características de novedad y ventajas del
presente invento se irán desprendiendo de la descripción deta-
llada que sigue y de los dibujos adjuntos que forman parte
de esta Memoria descriptiva, y en los que:

la figura 1 es principalmente un alzado lateral
que representa el mecanismo de suspensión de ejes de este in-
vento, aplicado a ejes de vehículo en tandem;

la figura 2 es un alzado posterior parcial del me-
canismo de suspensión, visto según se indica con la línea
direccional 2-2 de la fig. 1;

la figura 3 es una sección vertical transversa y
parcial tomada del mecanismo por la línea de sección 3-3 de
la fig. 1;

la figura 4 es una sección vertical transversa y
parcial a escala algo mayor y tomada por los medios de pivote

289100



del mecanismo, como lo indica la línea de sección 4-4 de la fig. 1;

5 la figura 5 es una sección vertical transversa de una caja de gemela del mecanismo, tomada por la línea 5-5 de la fig. 1; y

la figura 6 es una sección vertical longitudinal y parcial, tomada por la línea 6-6 de la fig. 5.

10 El mecanismo de suspensión de ejes 10 se expone aquí como aplicado a unos ejes en tandem 11 y 12 de un vehículo que tiene una estructura receptora de carga 13 y va equipado con unos juegos de ruedas de carretera 14 y 15 en los ejes respectivos. El mecanismo de suspensión 10 comprende, en general, un resorte de ballesta 16 que se extiende longitudinalmente a cada costado del vehículo, estando sus partes
15 extremas conectadas a los ejes 11 y 12 mediante dispositivos de caja de gemela 17 y 18, y unos dispositivos de pivote 19 que conectan las partes intermedias de las ballestas 16 con la estructura 13 del vehículo.

20 La estructura 13 de recepción de carga del vehículo se representa aquí como comprendiendo unos miembros de armazon 21 laterales, longitudinales y de sección en U, y unos miembros de armazon transversales 22 conectados con dichos miembros de armazon laterales y que se extienden entre ellos. Los ejes 11 y 12 pueden ser unos ejes en tandem apropiados
25 de cualquier género, y se representan aquí como ejes activos o conductores que comprenden unas cajas de alojamiento 23 y 24 que se extienden transversalmente y unos árboles 25 y 26 dispuestos en tales alojamientos y dotados de conexión transmisora de fuerza motriz con respecto a las ruedas 14 y 15.

30 Los dispositivos de caja de gemela 17 y 18 van co-

269100



nectados a los respectivos ejes 11 y 12, en relación rígida con los mismos como se explicará con mayor detalle más adelante, y como ambos dispositivos de éstos son de la misma construcción, solamente se necesita describir con detalle uno de ellos, por ejemplo, el dispositivo de caja de gemela 17. Este dispositivo de caja de gemela 17 comprende unos órganos o secciones de caja de alojamiento superior e inferior, 28 y 29, adecuadamente conectadas entre sí como por medio de pernos 30, formando una estructura de caja hueca que contiene una cámara 31 cerrada por arriba, por el fondo y por los costados mediante parejas de paredes opuestas, y dotada asimismo de partes extremas 32 y 33 provistas de unas aberturas o ranuras 34 y 35 en comunicación con la cámara 31. Las parejas de paredes opuestas recién mencionadas comprenden unas paredes superior e inferior 37 y 38 y una pareja de paredes laterales o costados exterior e interior 39 y 40.

El órgano de caja superior 28 está provisto de una parte 42 en forma de soporte hueco saliente hacia arriba fijada a la caja de alojamiento 23 del eje, en este caso por medio de soldadura autógena 43, para conectar el dispositivo 17 de caja de gemela con el eje 11 en la relación rígida antes mencionada. Cuando los dispositivos de caja de gemela 18 se hallen conectados a los ejes 11 y 12 mediante dichas partes 42 de soporte salientes hacia arriba, dichos dispositivos quedarán situados inmediatamente debajo de sus ejes asociados, contribuyendo así al logro de una buena estabilidad para el mecanismo de suspensión de ejes 10, y de un descenso del centro de gravedad del vehículo.

La ballesta 16 es un resorte laminar que comprende un paquete de hojas de ballesta 16a de las cuales las dos in-



feriores 44 y 45 sobresalen de las demás, proporcionando a la ballesta unas partes extremas anterior y posterior 46 y 47 que entran en los dispositivos de caja de gemela 17 y 18 por las ranuras 34 que hay en los extremos adyacentes de estos dispositivos como ranuras de acceso o entrada a las cámaras 31

5 La parte intermedia 16b de la ballesta 16 forma una parte de fijación a la que se sujeta el dispositivo de pivote 19 de la manera que se explica más adelante.

Como se indica en las figs. 5 y 6, las hojas de ballesta 44 y 45 van provistas de unas partes arqueadas 48 y 49 en cooperación que constituyen una parte de agrandamiento u ojo de ballesta 50 en la parte extrema 46 de la ballesta 16. La parte de agrandamiento 50 está situada en la cámara 31 y tiene una abertura o pasaje 51 que se extiende transversalmente a la parte extrema 46 para recibir un perno 52 mediante el cual la parte extrema 46 vá conectada de modo flexible con el dispositivo de caja de gemela 17. El perno 52 está montado en las paredes laterales 39 y 40 por estar sus partes extremas fuertemente cogidas entre los órganos de caja conectados

10

15

20 28 y 29.

El pasaje 51 de la parte de agrandamiento 50 tiene una forma de sección recta alargada o esencialmente elíptica, como se indica en la fig. 6, debido al hecho de incluir unas partes de abertura o rendija 53 a lo largo de costados opuestos del mismo y sensiblemente centradas según un plano comun 54 definido por el contacto cooperativo de cara con cara de las superficies planas adyacentes, de las dos hojas de ballesta 44 y 45. El pasaje 51 es de una dimensión transversa esencialmente mayor que el diámetro del pasador de arrastre 52, dando así acomodo entre ambos a un casquillo flexible 55 de

25

30



material similar a la goma elástica, que comprende goma o un
plástico adecuado. El casquillo 55 es, del mismo modo, de
forma alargada o esencialmente elíptica en sección recta, por
tener unas partes en lóbulo 56 a lados opuestos de aquel, que
5 entran en las rendijas 53.

Cuando el casquillo 55 tenga la forma alargada o
elíptica que acaba de mencionarse, conservará su forma origi-
nal mucho más ventajosamente, y retendrá dicha forma durante
un prolongado periodo de servicio, porque habrá menos proba-
10 bilidad de que las partes laterales opuestas del casquillo
pierdan su forma por la acción de fuerzas de empuje y trac-
ción entre la parte de agrandamiento 50 y el perno 52. Como
las partes en lóbulo 56 del casquillo 55 ocupan ya en aprecia-
ble extensión el espacio de las rendijas 53, la tendencia del
15 pasador 52 a desviar o separar los costados del casquillo se
reducirá al mínimo, y por consiguiente, el casquillo conserva-
rá su forma original y no es probable que llegue a deformarse
o endurecerse por el trabajo de modo permanente.

La parte extrema 46 de la ballesta 16 está también
20 conectada de modo flexible con, y sostenida en el dispositivo
de caja de gemela 17, mediante unos bloques de amortiguamien-
to o almohadillas elásticas 57 y 58 situadas en la cámara 31
encima y debajo de la parte de agrandamiento 50. Los bloques
de amortiguamiento 57 y 58 están hechos de un material flexi-
25 ble adecuado, semejante a la goma y moldeados a una forma pre-
fijada correspondiente con las partes inferior y superior de
la cámara 31, y llenándolas esencialmente, por lo que se re-
fiere a la forma de sección recta transversal de la cámara.
Los bloques de amortiguamiento 57 y 58 son de preferencia un
30 poco más cortos que la cámara 31, sin embargo, de modo que



unas partes de la cámara contiguas a las aberturas extremas 34 y 35 proporcionarán espacios de acomodación 60 y 61 en el interior de los cuales pueden dilatarse o fluir unas partes de los bloques de amortiguamiento al ser éstos deformados por la parte extrema 46 del muelle, como resultado de la carga de suspensión o de la carga de articulación aplicada a los mismos.

La forma previamente dada de los bloques de amortiguamiento 57 y 58 es tal que unas partes de estos bloques siguen el contorno convexo y abrazan la parte de agrandamiento 50 y a tal fin los lados adyacentes de los bloques llevan moldeados unos entrantes curvos 62 correspondientes. En lados opuestos de los entrantes curvos 62, los bloques 57 y 58 tienen unas partes de superficie plana 63 que quedan contra las partes de superficie plana superior e inferior de las hojas de ballesta 44 y 45.

Para amortiguar de modo flexible el empuje que se produce en sentido lateral entre la parte extrema 46 y el dispositivo de caja de gemela 17, se prevén en la cámara 31 otros órganos flexibles de amortiguamiento 64 y 65, interpuestos entre los bordes laterales de la parte de agrandamiento 50 y las paredes laterales 39 y 40. Los órganos de amortiguamiento 64 y 65 tienen de preferencia forma de arandelas prefabricadas, hechas de un material adecuado similar a la goma y dispuestas en relación de envolvimiento con respecto al perno 52. El empuje lateral de la parte de agrandamiento 50 es aplicado preferiblemente a los órganos de amortiguamiento 64 y 65 por medio de unas arandelas metálicas adecuadas 66 y 67 interpuestas.

La parte extrema 46 de la ballesta 16 de preferencia es de una longitud tal que se extiende a través tanto

208100



de las aberturas extremas 34 y 35 del dispositivo de caja gemela 17 como a través de la cámara 31. Esto se logra disponiendo las hojas de ballesta 44 y 45 dotadas de unas partes en prolongación recta 44a y 45a más allá de la parte de agrandamiento 50, y que sobresalen a través de la abertura o ranura 35 del extremo opuesto o alejado, como abertura de separación. No obstante, si así conviene, puede prescindirse de las partes de prolongación 44a y 45a de las hojas de ballesta 44 y 45 así como de la abertura extrema 35 y, en tal caso, la parte extrema izquierda 33 del dispositivo de caja de gemela 17 se cerrará o cegará, y las partes de los bloques de amortiguamiento 57 y 58, de ese lado del perno 52, llegarán a cooperar encontrándose en el plano común 54.

La abertura de acceso 34 del dispositivo de caja de gemela 17, y la abertura de separación 35 del mismo, cuando la hay, son de altura menor que la dimensión transversa vertical o espesor de la parte de agrandamiento 50, de modo que esta última quedará siempre confinada en la cámara 31, impidiéndose que se salga la parte de agrandamiento respecto del dispositivo, en el caso de fallo del perno 52. Por este medio, la forma de construcción del dispositivo de caja de gemela 17 contribuye a lograr para el mecanismo de suspensión un elevado y conveniente factor de seguridad. Si fallara el perno 52, todo intento de la parte de agrandamiento 50 para escapar de la cámara 31 daría lugar a que esta parte de agrandamiento entrara en contacto cooperativo con una u otra de las partes extremas 32 y 33 de la estructura de la caja, ya que la parte de agrandamiento es demasiado gruesa para pasar a través de una u otra de las aberturas 34 y 35.

En relación con cualquier tendencia de este tipo,

269100



a que la parte de agrandamiento 50 se salga por la abertura 34, se señala que las partes de prolongación 44a y 45a de las hojas de ballesta 44 y 45 cooperarán con el perno 52 abriéndose o apartándose por efecto de éste, con el resultado de que la dimensión vertical transversa o espesor de la parte de agrandamiento 50 se incrementará aún más durante cualquiera de estas tendencias de las hojas de ballesta a separarse o retirarse. Este apartamiento de las hojas de ballesta 44 y 45 por el perno 52 será efectivo para ambos sentidos de movimiento relativo longitudinal de la ballesta 16, y, mientras la parte de agrandamiento permanezca junto a una u otra de las aberturas extremas 34 y 35, tendrá el mayor espesor antes citado, para impedir además que la misma pase a través de una u otra de estas aberturas.

Volviendo ahora a los medios de pivote 19 mediante los cuales la parte intermedia de la ballesta 16 está conectada con la estructura 13 del vehículo, estos medios de pivote comprenden unos órganos de pivote superior e inferior 67 y 68 y unos medios de pasador transverso de giro 69 que conectan a rotación aquellos.

El órgano superior 67 de pivote comprende unas partes de soporte 70 y 71 dispuestas angularmente en el extremo superior del mismo, constituyendo unos medios de caballete en relación cooperativa de soporte con los miembros de armazón 21 y 22 y conectado con ellos como mediante pernos adecuados 72. El órgano superior de pivote 67 comprende asimismo una parte en codo, hueca y pendiente 73 que lleva un espacio o entrante 74 y unos elementos de pivote en forma de abrazaderas 75 y 76 situadas a cierta distancia de separación en lados opuestos del entrante 74. Este órgano superior de pivote 67

269100



puede ser de cualquier material adecuado, pero se hace preferiblemente de fundición de aluminio u otro metal ligero.

5 El órgano inferior de pivote 68 comprende un bloque superior 78 asentado sobre el lado superior de la parte intermedia 16b de la ballesta 16, y una parte de pared lateral pendiente 79 que se encuentra junto o contra el lado exterior del paquete de hojas que constituye la ballesta. La parte de bloque 78 sobresale penetrando en el entrante 74 entre las partes de abrazadera 75 y 76 del órgano superior de pivote 67, y va provisto de una abertura transversa o pasaje 80 esencialmente alineado con las aberturas de tales partes de abrazadera. El pasador de giro 69 se extiende a través de la abertura transversa 80 de la parte de bloque 78, y tiene sus extremos opuestos cogidos en las abrazaderas 75 y 76 del órgano superior de pivote 67.

10 El pasador 69 de giro o articulación del pivote se representa aquí como del tipo compuesto que comprende un árbol hueco o manguito interno 69a un manguito externo coaxil 69b y un casquillo 69c de un material elástico que comprenden goma o un plástico adecuado, confinado entre ambos manguitos. El casquillo elástico 69c se encuentra de preferencia en un estado de pretensado en sentido axial, entre los manguitos interno y externo 69a y 69b. El casquillo 69c acomoda los movimientos de giro entre los órganos de pivote 67 y 68, y acomoda también en extensión limitada, un movimiento de ladeo o inclinación entre estos órganos de pivote.

20 El órgano de pivote inferior 68 comprende asimismo medios de fijación para sujetarlo a las partes intermedias 16b de la ballesta 16, medios de fijación que aquí se ilustran como comprendiendo un órgano inferior de sujeción o placa de

269100



resorte 82 que coopera en contacto con la cara inferior de la ballesta, mantenido contra ella por unos pernos 83 en U, cuyas curvas superiores 83a abrazan o se encuentran en unas partes extremas ranuradas, previstas en los extremos opuestos de la parte de bloque 78. Los extremos inferiores de los pernos en U 83 se extienden a través del órgano de abrazadera 82 llevando aplicadas unas tuercas 84 de fijación.

Las hojas de la ballesta 16 quedan también retenidas en su relación de montadas y apiladas en forma de paquete por un perno de fijación 85 que las atraviesa y tiene una cabeza 86 en su extremo superior, que se halla en un entrante 87 formado en la cara inferior de la parte de bloque 78. El movimiento o desplazamiento longitudinal relativo entre el órgano inferior de pivote 67 y la ballesta 16 es impedido por un órgano de retención 89 interpuesto entre la parte de bloque 78 y la ballesta y que coopera en contacto con la cabeza 86. El órgano de retención 89 se ilustra aquí como constituido por un sujetador plano que se encuentra aplicado contra la superficie superior de la hoja más alta de la ballesta 16, y dotada de una abertura 89a en la cual es recibida la cabeza 86. El órgano de retención 89 tiene unas partes o pestañas 90 vueltas hacia arriba, como se indica en la figura 1, y es de longitud tal que estas pestañas quedan colocadas en contacto cooperativo de retención con los extremos opuestos de la parte de bloque 78.

El órgano de abrazadera 82 es de sección recta esencialmente en C, como se indica en la figura 4, abarcando la parte inferior de la ballesta 16, y por sus lados de fuera y de dentro va provisto de pares de lóbulos erectos 91, 92 espaciados en sentido longitudinal. La parte de pared 79 del



265

5 órgano inferior de pivote 68 tiene unas partes planas o asientos de empuje 79a a sus extremos, que se encuentran en lados opuestos de una parte intermedia arqueada 79b y son enterizos con esta. Los lóbulos 91 del órgano de abrazadera 82 quedan frente a los asientos de empuje 79a y están provistos de tornillos de sujeción 93.

10 La acción de los tornillos 93 contra los asientos de empuje 79a impulsa a estos últimos contra el lado externo de la pila o paquete de hojas de ballesta y, al propio tiempo, hace que los lóbulos 92 se vean arrastrados o llevados contra el lado interno de la pila. Los tornillos 93 quedan retenidos en su posición de aprieto o sujeción mediante unas contratueras adecuadas 94.

15 Cuando el órgano inferior de pivote 68 es conectado con la ballesta 16, al quedar asentado en la parte alta de la porción intermedia 16b de ésta como arriba se indica, la carga de la estructura 13 del vehículo, como se apreciará vendrá transmitida directamente a la ballesta, en lugar de serlo por medio de los pernos 83 en U. Aun cuando la posición del órgano inferior de pivote 68 en cooperación de asiento con la parte alta de la ballesta 16 tiende a hacer que el pasador de giro 69 se eleve algo, esta condición queda compensada por el hecho de que los dispositivos de caja de articulación 17 y 18 se encuentran situados debajo de sus ejes 11 y 12 asociados, de modo que el resultado total es el conveniente descenso, antes mencionado, del centro de gravedad del vehículo, así como una buena estabilidad para el mecanismo de suspensión 10.

25

30 Por los dibujos adjuntos y la descripción detallada que antecede se habrá de comprender que esta invención propor-



5 ciona un mecanismo de suspensión de ejes, nuevo en su género y altamente práctico, para vehículos en general, y particularmente para vehículos en los que se empleen ejes en tandem; y mediante este mecanismo se logran un alto grado de flexibilidad, una gran estabilidad y un elevado coeficiente de seguridad, tan convenientes, entre las diversas ventajas importantes ya señaladas más arriba.

10 Aun cuando el mecanismo de suspensión de ejes de esta invención se ha ilustrado y descrito en lo que antecede con cierto detalle, la invención, naturalmente y como es fácil comprender, no ha de considerarse limitada por ello en su alcance sino que comprende todos aquellos cambios y modificaciones que queden dentro del ámbito y del espíritu definidos por las siguientes reivindicaciones.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A. el 8 de Agosto de 1960, con el nº 48.233 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20 N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan en España para que sean objeto de esta Patente de Invención por VEINTE años, son los siguientes:

25 1º.- Mecanismo de suspensión para un vehículo que tiene una estructura para la recepción de carga, un par de ejes separados y colocados uno detrás de otro, una ballesta que separa el espacio entre dichos ejes, medios para conectar las partes terminales de dicha ballesta con dichos ejes, y me
30 dios de pivote para la transmisión de carga conectados entre



dicha estructura y la parte intermedia de dicha ballesta y que comprenden un miembro de pivote superior asegurado a dicha estructura y un miembro de pivote inferior cooperante colocado contra la cara superior de dicha porción intermedia de la ballesta.

5
2º.- Mecanismo de suspensión como se indica en el punto 1º, en el cual los medios para conectar las porciones terminales de dicha ballesta comprenden dispositivos de gemela conectados con dichos ejes situados en la cara inferior de estos.

10
3º.- Mecanismo de suspensión como se indica en el punto 1º, en el cual uno de dichos miembros de pivote comprende porciones huecas de pivote separadas transversalmente de dicha ballesta y los otros de dichos miembros de dicho pivote comprenden medios de bloque que tienen porciones de espiga de pivote que se proyectan de manera opuesta, encajados en dichas porciones huecas.

15
20
25
30
4º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con el punto 1º, caracterizado porque el miembro de pivote superior comprende una parte de enlace y una parte curva hueca que tienen separadas lateralmente, partes de abrazadera huecas en ellas, medios de espiga de pivote que se extienden transversalmente a la ballesta y que tienen partes terminales sujetas en las partes de abrazadera, estando conectado el miembro de pivote inferior con la parte intermedia de la ballesta y comprendiendo medios de bloque que se introducen en la parte curva entre las partes de abrazadera y provistos de una abertura transversal a través de la cual se extienden los medios de espiga de pivote y medios de casquillo flexible alojados en dicha abertura y rodeando a dichos medios de espiga.



5º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con el punto 1º, en el cual la ballesta comprende una pila de hojas de ballesta caracterizada porque el miembro de pivote superior comprende partes de soporte superior dispuestas angularmente y adaptadas para ser aseguradas a la estructura de recepción de carga y una parte hueca curvada colgante que tiene elementos de pivote separados transversalmente a la parte intermedia de dicha ballesta, comprendiendo el miembro de pivote inferior medios de bloque colocados contra la cara superior de la parte intermedia de la ballesta y medios de pared colgantes conectados con los medios de bloque y situados junto a una cara de la pila, medios de perno en U que rodean la pila y conectan el miembro de pivote inferior con la parte intermedia y teniendo los medios de espiga de pivote partes terminales que se proyectan desde los medios de bloque, y son cogidas por los elementos de pivote de la parte curva.

6º.- Mecanismo de suspensión como se indica en el punto 5º, caracterizado porque los medios de bloque tienen una abertura transversal en ellos y penetran en la parte hueca curvada colgante, entre los elementos de pivote separados, teniendo los medios de espiga de pivote su parte intermedia alojada en dicha abertura transversal.

7º.- Mecanismo de suspensión como se indica en los puntos 5º o 6º, caracterizado por un tornillo de seguridad que se extiende a través de la pila y tiene una parte de cabeza superior un miembro de retención interpuesto entre los medios de bloque y la parte intermedia de la ballesta y aplicado a la parte de cabeza para impedir el desplazamiento longitudinal relativo entre el miembro de pivote inferior y la ballesta.

269100



8º.- Mecanismo de suspensión como se indica en cualquiera de los puntos 5º a 7º, caracterizado porque un miembro de abrazadera está asegurado contra la cara inferior de la parte intermedia de la ballesta por los medios de tornillo en U y lleva medios de empuje ajustables, y en el cual los medios situadores del otro lado de la pila se mantienen contra esta por acción de los medios de empuje.

9º.- Mecanismo de suspensión para un vehículo que tiene una estructura para la recepción de carga, un par de ejes puestos uno a continuación de otro y separados, una ballesta salvando el espacio entre dichos ejes, medios de conexión montados sobre la parte intermedia de dicha ballesta y adaptados para ser fijados a dicha estructura, caracterizado porque los dispositivos de gemela conectan las partes terminales de la ballesta con dichos ejes, comprendiendo por lo menos uno de los dispositivos de gemela una caja de gemela hueca rígida con su eje asociado, teniendo dicha caja un espacio y una abertura terminal que comunica con el espacio, extendiéndose una de las partes terminales de la ballesta a través de dicha abertura terminal en dicho espacio y un medio amortiguador confinado en dicho espacio e interpuesto entre dicha parte terminal de la ballesta y las partes adyacentes de dicha caja.

10º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con el punto 9º, caracterizado porque la caja tiene aberturas terminales en sus extremos opuestos y dicha parte terminal se extiende a través de dichas aberturas terminales y cruza dicho espacio.

11º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con el punto 9º, o el punto 10º, caracterizado porque dicha parte

269100



terminal tiene un agrandamiento situado en el espacio y rodeado sustancialmente por el medio amortiguador.

5 12º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con cualquiera de los puntos 9º a 11º, caracterizado porque el agrandamiento tiene un paso lateral que se extiende a través de dicha parte terminal y medios de espiga alojados en dicho paso para conectar flexiblemente dicha parte terminal con dicha caja.

10 13º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con el punto 12º, caracterizado porque el paso lateral es de forma sustancialmente elíptica en su sección transversal, y unos medios de casquillo flexibles de forma sustancialmente elíptica en su sección transversal, están dispuestos en dicho paso y rodean dichos medios de espiga.

15 14º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con los puntos 12º o 13º, caracterizado porque dicha parte terminal comprende dos hojas de ballestas adyacentes que tienen partes arqueadas cooperantes que definen el agrandamiento y el paso.

20 15º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con el punto 14º, caracterizado porque las partes arqueadas definen partes de hendidura sobre las caras opuestas del paso, teniendo el casquillo flexible partes lobuladas encajadas en las hendiduras.

25 16º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con cualquiera de los puntos 9º a 15º, caracterizado porque el medio amortiguador comprende bloques amortiguadores previamente formados superior e inferior flexibles que circundan sustancialmente dicho extremo de la ballesta.

30 17º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con el punto 16º, caracterizado porque otros miembros amortiguadores



269100

flexibles descansan sobre caras lateralmente opuestas de los bloques amortiguadores.

5 18º.- Mecanismo de suspensión de acuerdo con cualquiera de los puntos 9º a 17º, caracterizado porque la abertura terminal es de altura menor que dicho agrandamiento.

19º.- Mecanismo de suspensión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 5 9 1981

P.A.

269100

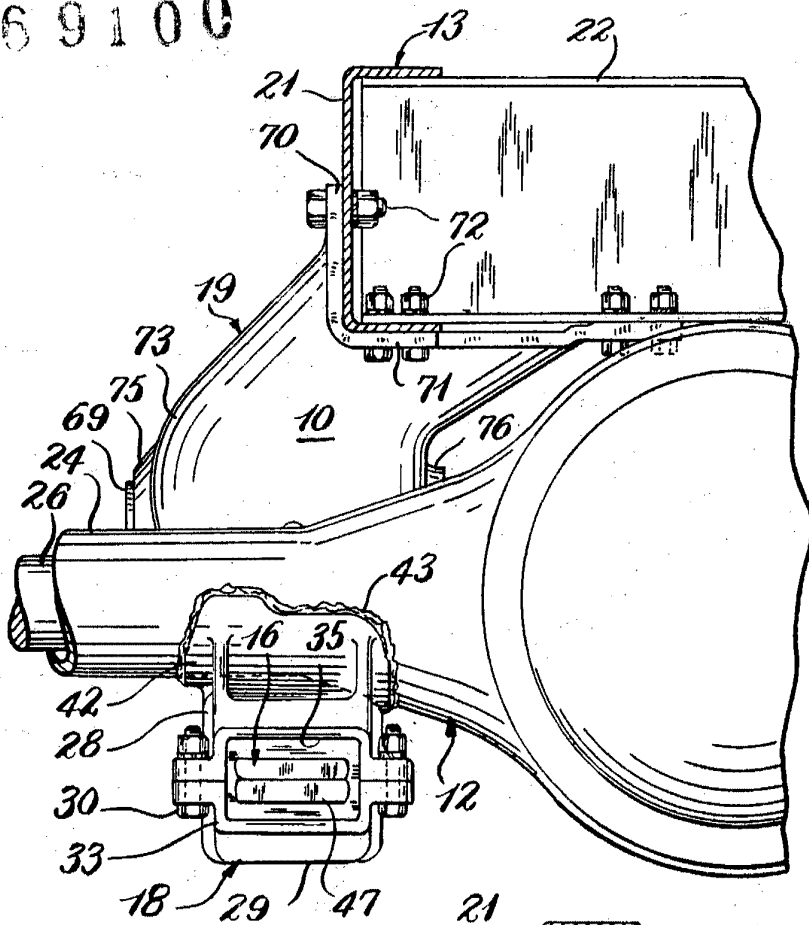


FIG. 2

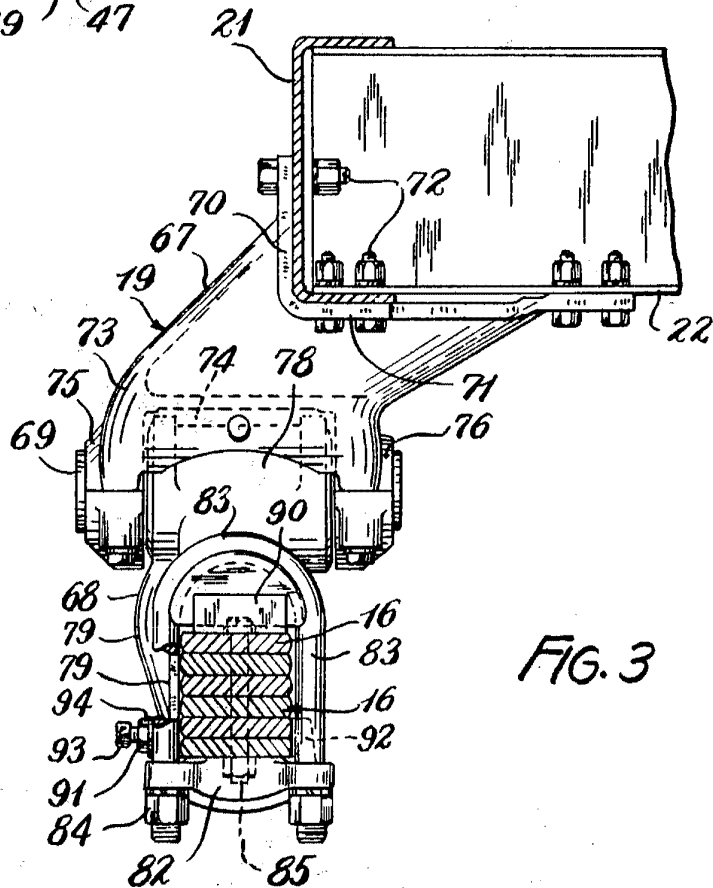
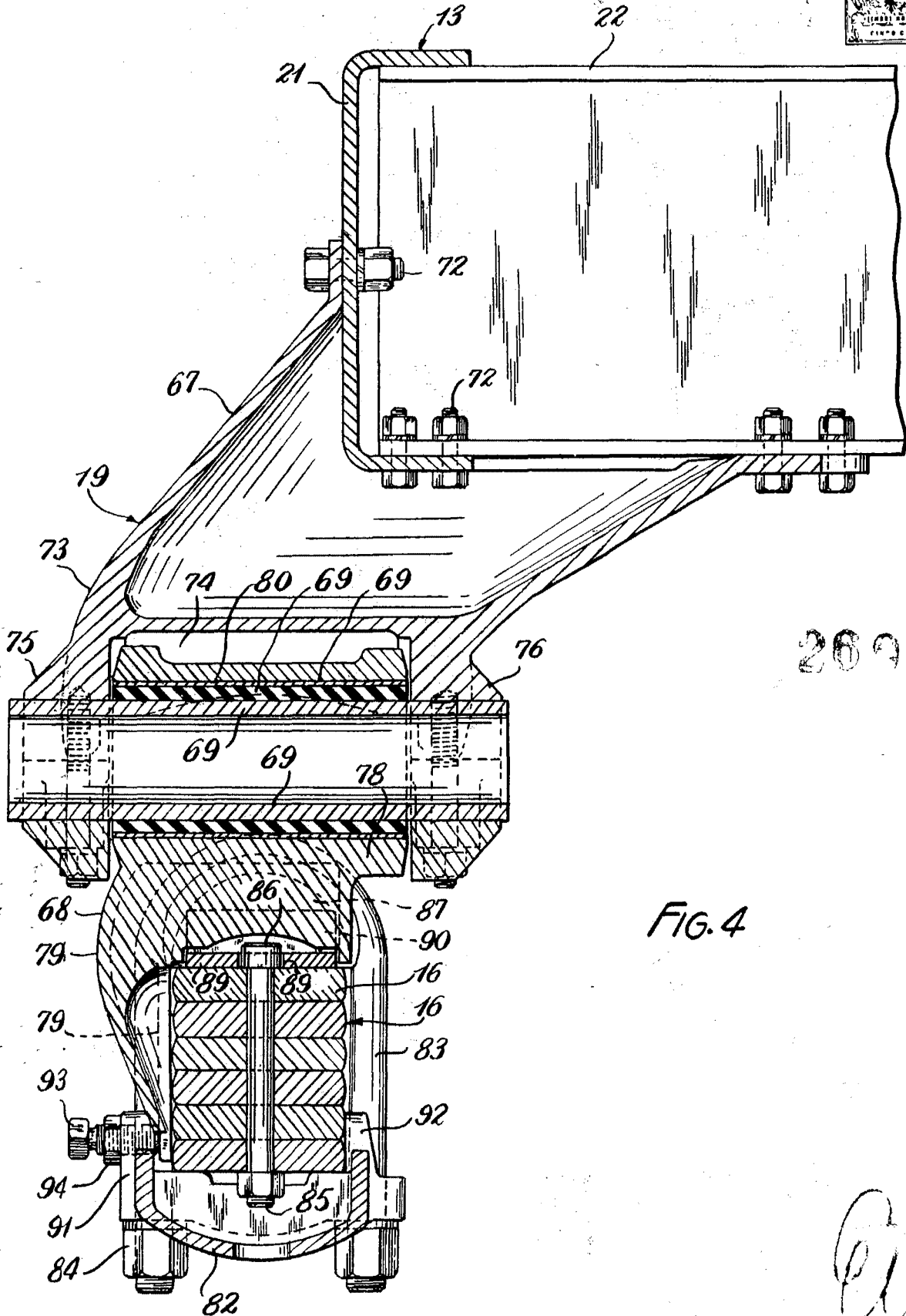


FIG. 3





269

FIG. 4

Handwritten signature or initials.

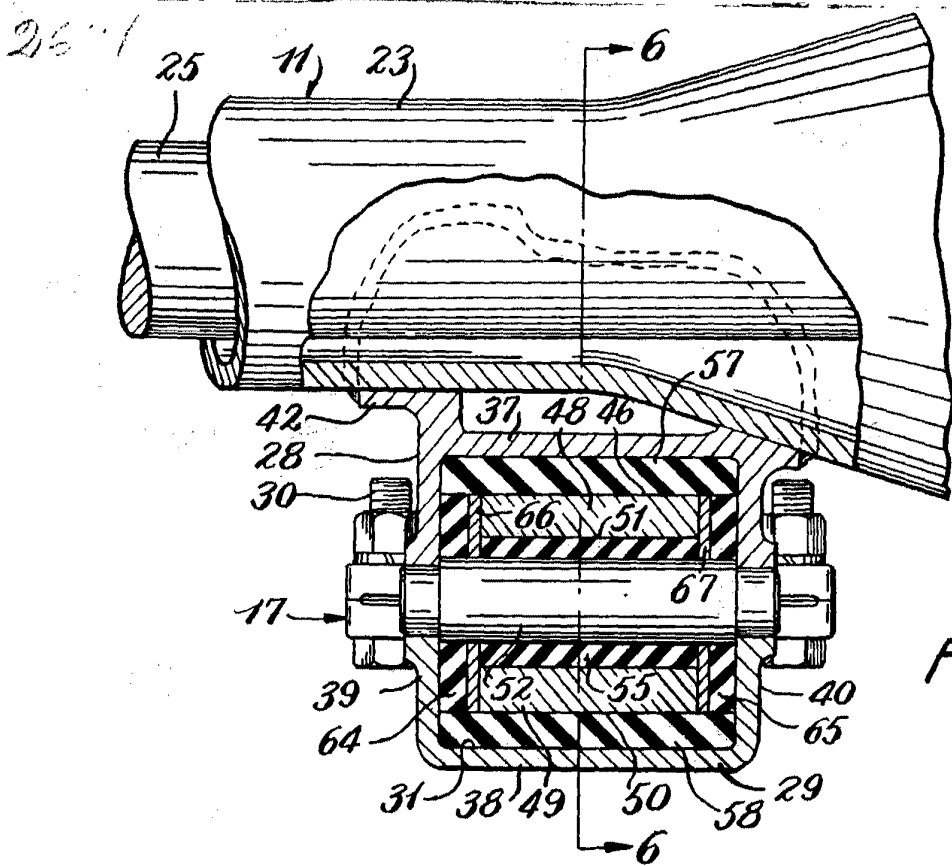


FIG. 5

3
5
44
45
67
58

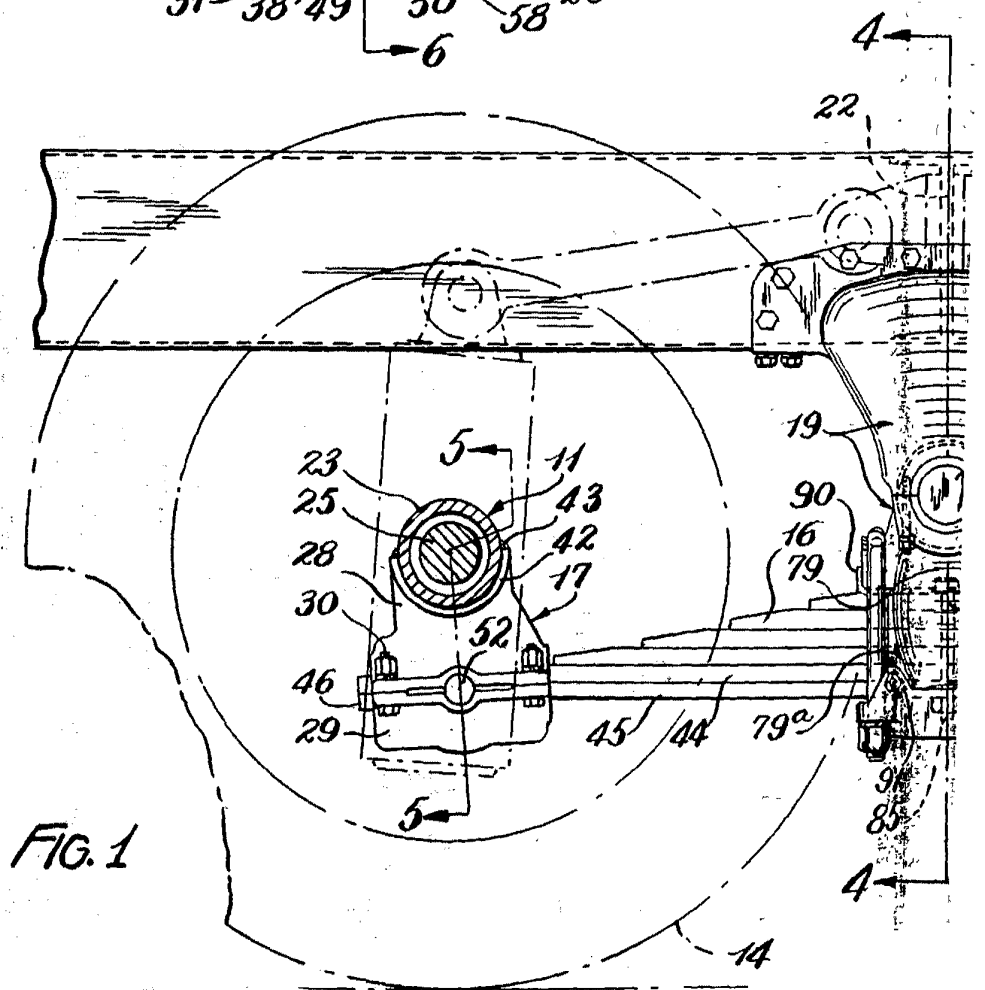


FIG. 1

4
22
19
90
16
79
79
9
85
4

