

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 FEB. 1979

NUMERO

473.676

FECHA DE PRESENTACION

26-9-78.

(10) A1



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
77 28 908	26 de Septiembre de 1.977	FRANCIA

(4) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60B; B60G; B60D	

(6) TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN TRENES DELANTEROS CON DOS RUEDAS MOTRICES Y DIRECTRICES PARA VEHICULOS AUTOMOVILES.

(71) SOLICITANTE (S)

SOCIETE D'ETUDE ET D'APPLICATION INDUSTRIELLE DE BREVETS (SEAB),

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

64, rue Pasteur, 94800 VILLEJUIF (Val-de-Marne), Francia.

(72) INVENTOR (ES)

Roland de la POYPE.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO,

La presente invención se refiere a vehículos automóviles de pequeñas dimensiones y con cuatro ruedas, destinados principalmente a los desplazamientos individuales en las ciudades.

5 Se conocen ya en el mercado numerosos tipos de vehículos de uso individual y que sin embargo, no son de un empleo generalizado. Esto es debido, a menudo, a que los vehículos conocidos, aunque de construcción a veces sencilla, tienen un precio todavía demasiado elevado para los servicios que prestan.

10 La dificultad de reducir el costo de dicho vehículo, obteniendo a la vez una robustez y unos rendimientos satisfactorios, se debe a los órganos mecánicos de transmisión de par y de dirección. La utilización de un motor montado en la parte delantera y que acciona las ruedas delanteras aporta una simplificación segura; se aplica desde hace bastante tiempo pero tiene el inconveniente de complicar el mando de dirección de estas ruedas delanteras que son al mismo tiempo las ruedas directrices. Una solución conocida que se adopta en algunos vehículos consiste en dotar a este último de tres ruedas únicamente de las cuales una, situada en la parte delantera, es a la vez motriz y directriz. Con esta solución se suprime el diferencial pero se tropieza entonces con otro inconveniente que es la falta de estabilidad del vehículo en su conjunto; este fallo es en particular peligroso con un vehículo simplificado, cuyo peso propio es pequeño, cuya anchura entre ruedas traseras es reducida y al que se pide maniobrar tomando virajes que tienen cortos radios de curvatura.

25 La principal finalidad de la invención es aportar un tréan delantero con dos motrices y directrices para vehículo automóvil con cuatro ruedas que sea de una concepción simplificada y que disminuya notablemente el costo de fabricación y de mantenimiento, teniendo estas dos ruedas delanteras un ancho entre ellas cuya importancia es sustancialmente igual a la anchura del vehículo.

30

Esta finalidad se consigue según la invención con un trén delantero que comprende una armadura que descansa en su parte inferior en el carter de un eje y que se desvia en su parte superior hacia adelante del eje; esta parte superior está prevista de un pivote de dirección de eje -
5 substancialmente vertical y las ruedas están montadas cada una respectivamente en un brazo que se extiende hacia la parte delantera a partir del carter del eje. El motor se fija en la armadura en el interior del volumen limitado por ésta y por las ruedas y se acopla funcionalmente a un diferencial incorporado al eje. La disposición general es tal que el eje de pivotamiento del pivote pasa sensiblemente por el centro de gravedad del motor y encuentra en su centro la línea recta que se extiende entre los puntos de contacto con el suelo de cada una de las dos ruedas.

Según otra característica de la invención, es ventajoso proveer al pivote de dirección de una corona dentada de dirección que forma parte de un órgano de dirección que comprende un elemento de accionamiento de esta corona dentada; este elemento de accionamiento es entonces reunido al volante de dirección del vehículo.

Preferentemente, el pivote de dirección es hueco y sirve de paso a los hilos y a los cables de control entre el motor y el interior del vehículo.

Preferentemente todavía, el órgano de dirección está contenido en una carcasa provista de medios de fijación y estos últimos constituyen los únicos medios de solidarización del trén delantero y del bastidor del vehículo.

En una forma de realización de la invención, cada brazo se monta en el carter del eje con una posibilidad de oscilación en un plano perpendicular a este eje y unos órganos de suspensión se disponen entre cada brazo por una parte y la armadura por otro. Preferentemente, cada brazo tiene una prolongación hacia atrás más allá del eje; un muelle de compresión se monta en la parte delantera del eje entre cada brazo y el armazón

ó armadura y un amortiguador se monta en la parte trasera del eje entre la prolongación de cada brazo y la armadura.

Para apreciar mejor la invención, se describirá ahora la misma mediante un ejemplo de realización con referencia a los dibujos anexos, en los que:

5

La figura 1 es una vista de perfil en alzado de un trén delantero conforme a la invención.

La figura 2 es una vista de la parte posterior del trén de la figura 1.

10

La figura 3 es una vista parcial de la parte superior de un brazo articulado en el carter del eje del trén de la figura 1.

La figura 4 es una vista superior en sección por un plano horizontal de una variante de una parte de la realización de las figuras 1 a 3.

15

Un trén delantero según la invención comprende una armadura 1 que descansa por su parte inferior en un carter 2 que contiene dos ejes 3 por los que son accionadas en rotación dos ruedas 4. La parte inferior del armazón 1 tiene dos ramas espaciadas 5, reunidas por encima del carter 2 por un tirante 6, que son sensiblemente verticales. En la parte superior

20

del armazón 1 las dos ramas 5 están fuertemente desviadas hacia la parte delantera, más allá del carter 2, por ejemplo por una incurvación a 90° aproximadamente, como se vé en la figura 1. Además, las dos ramas 5 se aproximan entre sí, por encima del tirante 6 y se fijan a una placa común

25

7 a la que se engancha un pivote de dirección 8, hueco, que tiene un eje de pivotamiento 9. La placa común 7 y el tirante 6 están provistos de patillas de enganche 10 dispuestas por pares y que sirven para la fijación de un motor 11, por ejemplo un motor de gasolina representado con trazo mixto en la figura 1 únicamente.

30

Las ruedas 4 se montan cada una en la extremidad de un brazo 12 que se extiende hacia adelante a partir del carter 2. Es posible que los dos brazos 12 se separen entre sí hacia el exterior, para dar un mayor

ancho entre ruedas al trén delantero. Cada brazo 12 puede oscilar con respecto al carter 2 y tiene, preferentemente, una prolongación 13 hacia atrás más allá del carter. A este último, preferentemente en su parte media, entre las ramas 5 de la armadura 1, se incorpora un diferencial 14. Este acciona los dos ejes 3 que se extienden de un lado y del otro, en el interior del carter 2, como es conocido.

El motor 11 se suspende a las patillas 10 en el interior del volumen limitado por las ruedas 4, el carter 2, la parte inferior vertical y la parte superior desviada hacia adelante del armazón 1. La disposición mencionada es tal que el centro de gravedad del motor 11 está sensiblemente en el eje de pivotamiento 9 del pivote 8. Este eje 9 es por su parte sensiblemente vertical y encuentra en su centro la línea recta que une los puntos de contacto de las ruedas 4 con el suelo. Para el funcionamiento, el árbol del motor 11 está provisto de un piñón dentado que se reúne mediante una cadena a una rueda dentada 15 que forma parte del diferencial 14. Los ejes 3 se extienden en el carter 2 más allá de los brazos 12 y están provistos cada uno de una rueda dentada 16. En la extremidad de cada brazo 12 se monta un árbol libre en rotación que lleva una rueda 4 en el lado exterior del brazo 12 y una rueda dentada 17 en el otro lado con respecto al mismo brazo 12. Las ruedas dentadas 13 y 17 se disponen en correspondencia y se reúnen por una cadena. De este modo, el par de accionamiento se transmite del motor a las ruedas por mediación del diferencial 14. Merced a la disposición general que acaba de describirse, se puede hacer pivotar totalmente el trén delantero de la invención alrededor del eje 9 del pivote 8.

La suspensión es asegurada de forma totalmente satisfactoria y con ayuda de medios clásicos tales como un muelle en espiral 18 y un amortiguador 19, ó con ayuda de medios equivalentes. Estos medios se montan respectivamente en una posición muy poco inclinada con respecto a la vertical por una parte entre el brazo 12 y una rama 5 del armazón (para el muelle 18 por ejemplo) y por otra entre esta misma rama 5 y la prolongación

13 del brazo 12 (por ejemplo para el amortiguador 19).

El pivote 8 es hueco como se ha dicho más arriba y, como su eje 9 es también el eje de pivotamiento del conjunto del trén delantero, puede servir de paso a todos los cables e hilos entre el motor y el interior del vehículo tal como se muestra en la figura 2. Este pivote 8 forma cuerpo con una corona dentada de dirección 20 a la que se asocia un elemento de accionamiento, por ejemplo un tornillo sin fin 21. El conjunto está encerrado en una carcasa 22 a través de cuya pared el tornillo sin fin 21 se acopla, por mediación de una junta a cardan 23, a una barra de dirección 24 en cuya extremidad se monta el volante del vehículo. La carcasa 22 está concebida para servir también a la fijación sólida de elementos tales como dos tubos 25 que forman parte del bastidor del vehículo.

De este modo, el trén delantero de la invención puede engancharse fácilmente y rápidamente a un bastidor de un vehículo; además, este trén delantero puede pivotar con respecto a la carcasa 22, reunida al bastidor, un ángulo de 180° en un sentido y de 180° en el sentido opuesto. Se consigue por tanto la marcha delantera, la dirección y la marcha hacia atrás de un vehículo de un modo muy simple. El motor 11 es de un tipo cualquiera apropiado; preferentemente se utiliza un motor conocido de por sí que tiene una caja de velocidades incorporada que procura al menos dos relaciones de accionamiento en marcha hacia adelante de las ruedas 4.

Se puede separar el trén delantero y el vehículo de un modo simple y rápido, por ejemplo para una reparación, ó para sustituir en su totalidad el trén delantero ó incluso para poder utilizar, a voluntad, un mismo trén delantero con varios vehículos carrozados de forma diversa.

Se puede aportar a la realización descrita más arriba varias variantes sin salir por ello del marco de la invención. Por ejemplo, el ensanchamiento del ancho entre ruedas delanteras no es siempre deseable.

En este caso se puede adoptar la construcción de la figura 4 en la que el brazo 12A se extiende en línea recta a partir de la extremi-

dad correspondiente del carter 2. Las ruedas dentadas 16 y 17 están siempre enfrente una de la otra para reunirse mediante una cadena de transmisión, pero esta construcción permite utilizar un brazo 12A que es hueco y que encierra las dos ruedas dentadas y la cadena. Preferentemente, el brazo 12A está compuesto por tres partes de las cuales una, 27, es hueca con una brida de fijación perimétrica. Una segunda parte 28 es similar a una tapa que se enrosca a la brida de la parte 27 para tapar la rueda dentada 16 y la mayor parte de la cadena 26. La tercera parte 29 comprende un cojinete 30 en el que se guía el árbol 31 de accionamiento de la rueda en el que se cala la rueda dentada 17, en el interior del brazo hueco 12A. La parte 29 se fija también con ayuda de tornillos ó de bulones a la brida perimétrica de la parte 27 pero con orificios alargados en el sentido de la cadena 26. Así pues, se puede regular la tensión de esta última haciendo deslizar la parte 29 con respecto a la parte 27.

Preferentemente, la segunda parte 28 tiene, en su parte extrema próxima de la parte 29, una lengüeta 32 bajo la que se introduce esta parte 29. Esto asegura la estanquidad del brazo 12A; en el caso de que fuese necesario se monta una junta en la cara de la lengüeta 32 que está dirigida hacia la parte 29.

Según otra variante de realización, se puede disponer concéntricamente el amortiguador 19 y el muelle 18, por ejemplo en la extremidad prolongada 13 del brazo 12 ó 12A.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.-Perfeccionamientos en trenes delanteros con dos ruedas motrices y directrices para vehículos automóviles, que tienen un ancho entre
10 ruedas sustancialmente igual a la anchura de este vehículo, que comprenden un eje contenido en un carter con un diferencial en su parte media, un ar-
15 mazón que tiene una parte inferior que descansa en el carter del eje y una parte superior provista de un pivote de dirección que tiene un eje de pivotamiento sustancialmente vertical, caracterizados porque la parte superior del armazón está desviada hacia adelante del mencionado eje, estando
20 montadas las ruedas, cada una, respectivamente sobre un brazo que se extiende hacia la parte delantera a partir del carter del eje, fijándose el motor al armazón en el interior del volumen limitado por éste y por las -
25 ruedas, y acoplándose funcionalmente al diferencial, siendo la disposición tal que el eje de pivotamiento del pivote pase sensiblemente por el centro
30 de gravedad del motor y encuentre en su centro la línea recta que se extiende entre los puntos de contacto con el suelo de cada una de las dos -
ruedas.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el pivote de dirección lleva una corona dentada de dirección -
20 con la que se cala en rotación y que forma parte de un órgano de dirección que incluye un elemento de accionamiento de esta corona dentada, reuniéndose este elemento al volante de dirección del vehículo.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el pivote de dirección es hueco y sirve de paso a los hilos y
25 cables de control entre el motor y el interior del vehículo.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el órgano de dirección está contenido en una carcasa provista
30 de medios de fijación que constituyen los únicos medios de solidarización del tren delantero y del bastidor del vehículo.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteriza

dos porque cada brazo que se extiende hacia adelante se monta en el carter del eje con una posibilidad de oscilación con respecto a este último, y unos órganos de suspensión se disponen entre cada brazo, por una parte, y el armazón, por otra.

5

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque cada brazo tiene una prolongación hacia la parte trasera más allá del mencionado eje, montándose un muelle de compresión en la parte delantera del mismo entre cada brazo y el armazón y montándose un amortiguador en la parte posterior del eje entre la prolongación de cada brazo y el armazón.

10

7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1, 5, 6, caracterizados porque cada brazo está desviado hacia el exterior con respecto a su articulación sobre el carter del eje y en su extremidad libre, cada brazo, está provisto de un árbol que lleva una rueda del lado exterior y un piñón dentado del lado opuesto de este brazo, mientras que el eje mencionado se prolonga hacia el exterior más allá del brazo y lleva un piñón dentado, estando dispuestos los dos piñones en correspondencia y reunidos por una cadena de transmisión de par.

15

8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizados porque cada brazo que se extiende hacia la parte delantera es rectilíneo y está constituido por una pieza hueca que contiene dos ruedas dentadas y una cadena de transmisión del par del diferencial a la rueda correspondiente.

20

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el brazo hueco está constituido por una parte hueca que tiene una brida perimétrica y por al menos una segunda parte que cierra la porción hueca.

25

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque la segunda parte mencionada tapa la rueda dentada próxima del diferencial y una fracción de la longitud de la cadena, mientras que

30

una tercera parte que lleva un cojinete para el árbol de accionamiento de la rueda tapa el resto de la cadena y la rueda dentada asociada a la rueda, siendo esta tercera parte deslizante con respecto a la primera parte permitiendo así la regulación de la tensión de la cadena.

5 11.- Perfeccionamientos en trenes delanteros con dos ruedas motrices y directrices para vehículos automóviles; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

10 Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

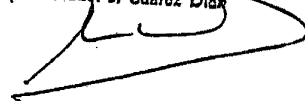
26 SET. 1978

Madrid,

SOCIETE D'ETUDE ET D'APPLICATION

J. M. GÓMEZ AGUIRRE Y BARRIO

p. p. Firmado: J. Suarez Diaz



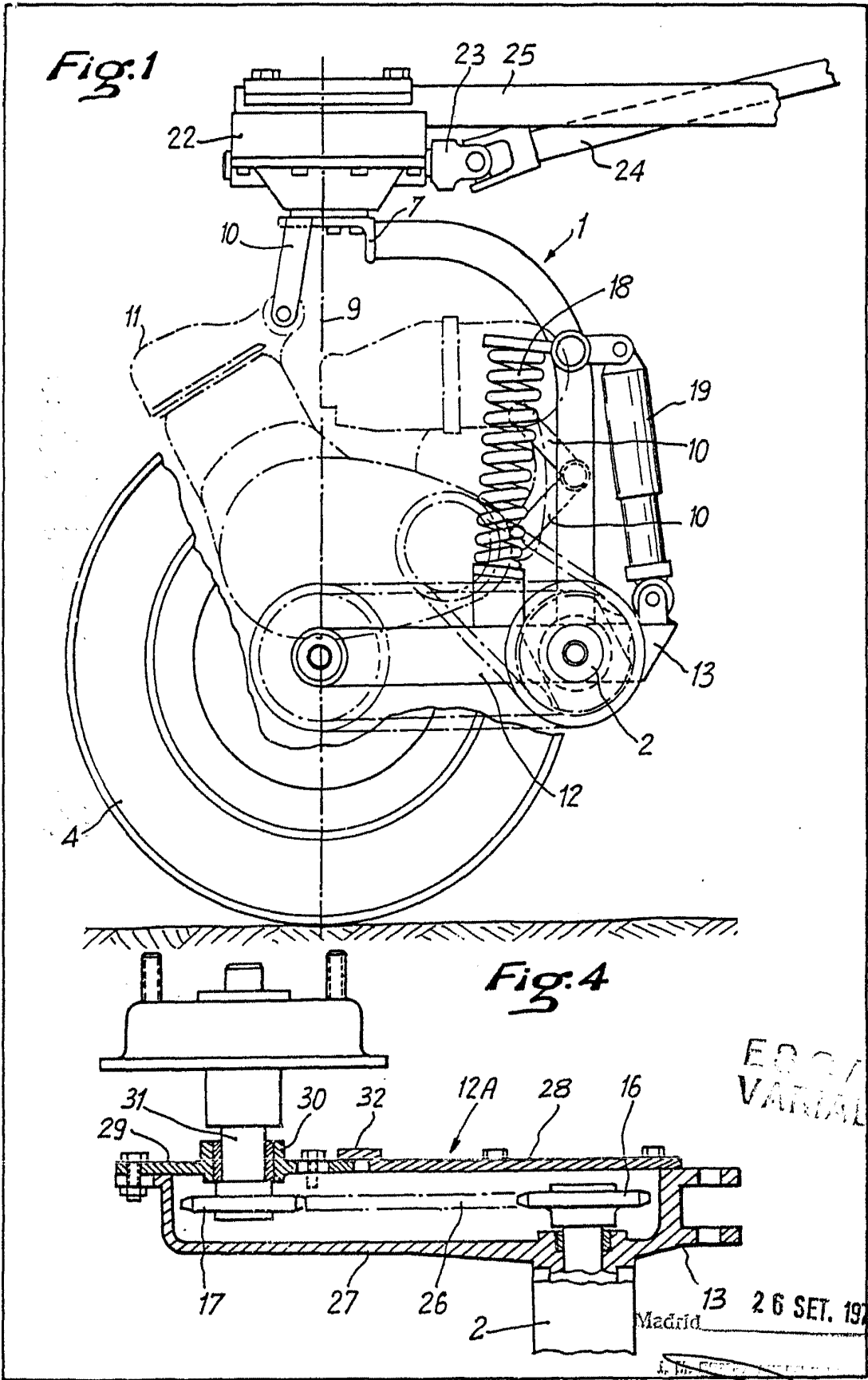


Fig:2

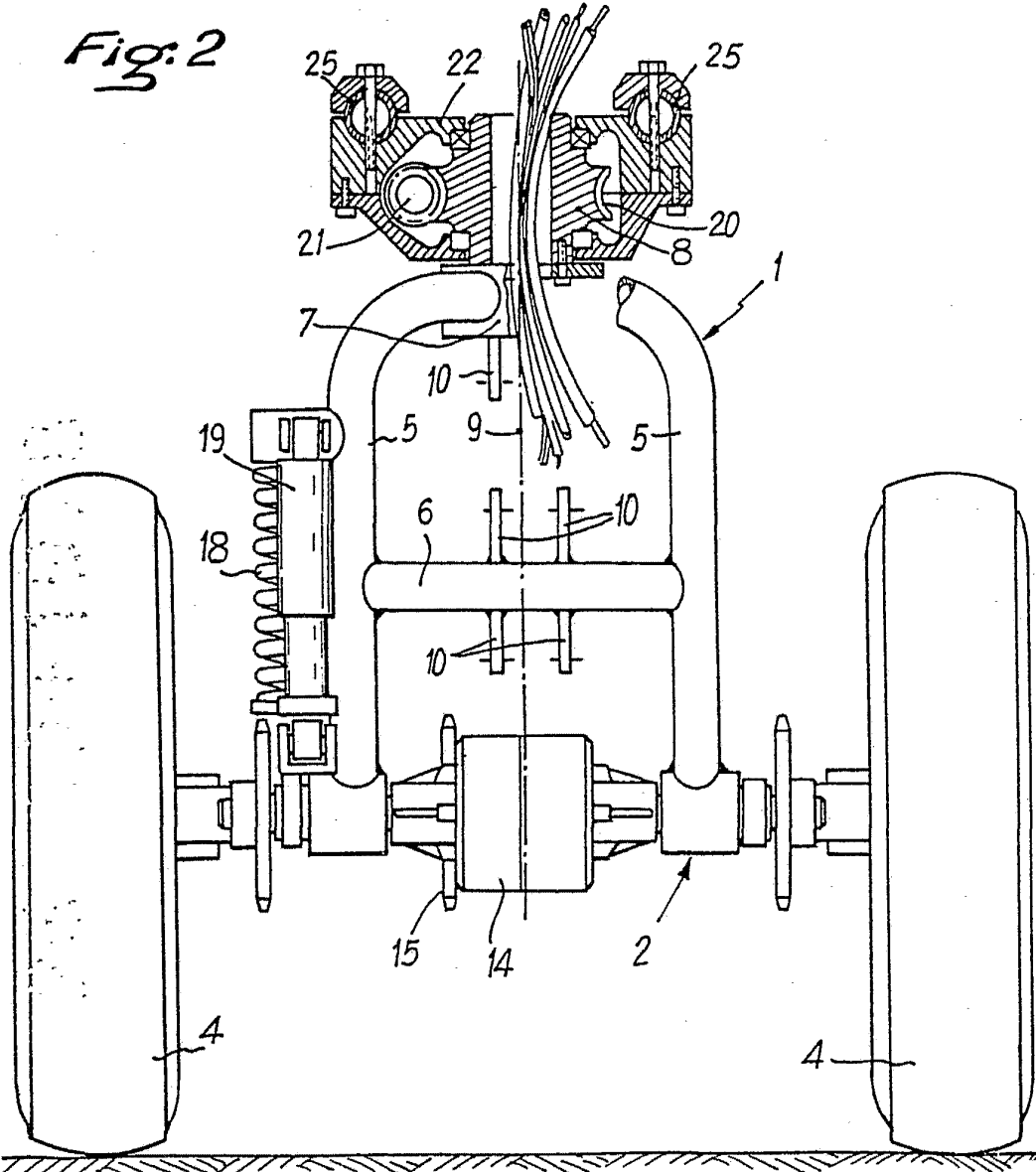
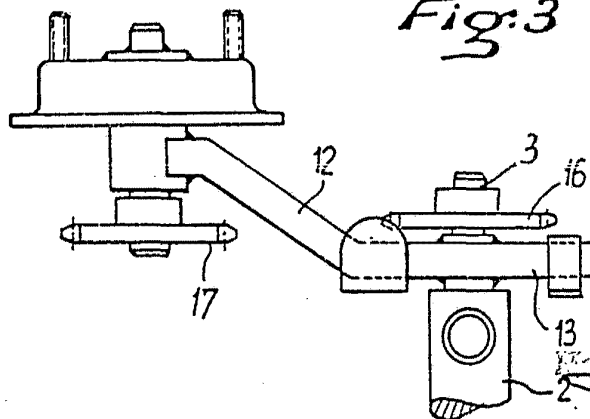


Fig:3



26 SET. 1871

L. E. G.
E. G. L. M. S.