



336107

PATENTE DE INVENCION

Que por veinte años se solicita, para España y sus provincias de ultramar, a favor de D. Pedro FERNANDEZ RODRIGUEZ, de nacionalidad española, domiciliado en San Sebastian (España) calle Juan José Prado, núm. 4, por: "MEJORAS EN LOS MEDIOS DE ADAPTACION DE UN TERCER EJE EN CAMIONES DE DOS"

Memoria descriptiva

Según es sabido, existe una disposición del año 1962, de acuerdo con la cual los vehículos automóviles de dos ejes no deben transportar entre tara y carga pesos superiores a las diez y seis toneladas, o sea ocho por eje. Si se desean que transporten cargas mayores habrán



de ser repartidas entre tres ejes. En consecuencia, son muchos los camiones del tipo de dos ejes cuyo juego de ruedas matrices ha sido aumentado con un eje más. La transformación no ha sido siempre estudiada con el debido cuidado y son bastantes los juegos de tres ejes que presentan defectos importantes. Uno de los defectos proviene de que a veces el tercer eje, colocado posterior, sea independiente, y cuando se trata de hacer marcha atrás ésta no se puede realizar con corrección ya que resulta guiada por ruedas cuya posición respecto al abastido no está perfectamente definida.

Otro defecto se halla en el enlace de los ejes traseros. En los camiones transformados, las cuatro ruedas posteriores están constantemente utilizadas aun cuando su carga haya sido del todo o parcialmente descargada, y entonces existe un gasto inútil de gomas, y aun peor sí con el nuevo eje han sido agregados los juegos de ballestas correspondientes.

En muchos casos, las disposiciones nuevas han traído complicaciones mecánicas que hacen perder tiempo en la



carretera cuando se produce en ellas una avería difícil de desmontar.

Estas y otras faltas han sido consideradas y se evitan en la presente invención, donde se han introducido una disposición mejorada de los elementos del nuevo tercer eje, orientable, que consiste en colocar éste con extremos dotados de rodamientos en las que oscilan sendos balancines paralelos simetricamente situados en el sentido del eje geometrico del vehículo, balancines cuyos extremo anterior está articulando a un respectivo estribo en el que se apoya el extremo posterior de la ballesta de la rueda del eje motriz del vehículo, y en cuyo extremo posterior vá montada articulada con oscilación alrededor de un bulón vertical la correspondiente mangueta de la rueda del tercer eje, estas dos manguetas oscilan paralelamente mediante una barra de enlace transversal.

Estas ruedas del tercer eje, que resultan el posterior, se mueven con independendencia, pero en planos verticales paralelos entre sí por efecto de la citada barra transversal, que une las respectivas manguetas. En estas



condiciones no podría mandarse la marcha atrás, si el plano de esas ruedas no estaba fijado paralelo al plano vertical longitudinal del vehículo. Por ello en cada mangueta de estas dos ruedas existe un encaje angular, donde puede entrar a voluntad el émbolo igualmente cortado en un cilindro hidráulico inmovilizado en el brazo del balancin.

También se ha previsto el poder prescindir del funcionamiento de las ruedas del tercer eje levantándolas, para lo cual en el citado brazo anterior de cada balancin existe un encaje adecuado donde puede entrar a voluntad el extremo del émbolo de un cilindro hidráulico semejante al antes citado, que se halla sujeto a un punto unido al bastidor del vehículo. Dicho émbolo cuando es bajado empuja dicho brazo hacia abajo y la rueda, resulta levantada.

Para una mejor comprensión de estos y otros detalles no menos importantes, se hallan ilustrados en el adjunto dibujo relativo a un ejemplo de instalación de un tercer eje de acuerdo con la invención y, sin caracter limita-

20 EN



tivo.

En dichos dibujos:

La figura 1, muestra esquemáticamente en alzado una vista longitudinal de una de las ruedas motrices del vehículo y el mecanismo que tiene el tercer eje de las nuevas ruedas.

La figura 2, muestra esquemáticamente en planta el conjunto del mecanismo del tercer eje.

La figura 3, muestra esquemáticamente en planta el modo de acuañamiento de las ruedas del tercer eje,

La figura 4, muestra en dos proyecciones una de las estribos de unión con las ballestas del eje motriz, y

La figura 5, muestra en dos proyecciones una de las dos manguetas de ruedas.

Según se acaba de decir, en la figura 1, está representada una de las dos ruedas -A- del juego motriz, posterior del camión montada, como de ordinario en un grupo de ballesta -12- y ballestin -14- el mecanismo del tercer eje -1- y una rueda -B'- de este juego agregado.

Este juego no tieneallestaje propio. En sus dos extremos,

336107

70

75

80

85



figura 2, el eje -1- lleva montados oscilantes sendos balancines -2-.

Estos balancines son palancas de primer género cuyo punto de oscilación es el central eje -1-. El brazo posterior de uno y otro de los balancines (que son simétricamente idénticos) está acodado en ángulo recto al exterior -2a- y en él se articula la mangueta -6- de la rueda -B- correspondiente. Por su extremo anterior el balancin vá articulado a través de un rodamiento de bolas, -3a- con un estribo especial -3- que aquí substituye a las piezas llamadas "ocho" eslabones terminales del ballestaje. Dichø estribo sirve para realizar el enlace con el extremo posterior de la ballesta -12- del juego motriz.

90

95

100

Esta disposición realmente ligera, permite conseguir las ventajas características de la invención.

Ambos extremos de dicho tercer eje -1- están preparadas para recibir los respectivos balancines -2- con el intermedio de los rodamientos cónicos -2b- y -2c- y con un reten -2d- de modo que cada balancin goza de

105



oscilación independiente y por lo tanto su rueda -B- puede subir sobre un obstaculo, mientras que la otra -B'- se hunde por ejemplo, en un bañe, sin variación apreciable en el bastidor.

110

Mientras, estos movimientos de las ruedas -B- y -B'- han sido absorbidos a través de los estribos -3- por los citados extremos posteriores de las ballemas -12- las cuales, según el caso, presionan la rueda motriz -A- si la rueda -B- ha sido levantada o aligeran la otra rueda motriz -A'- si la rueda -B'- ha bajado, con lo que se contribuye al equilibrio de la superficie sustentadora de la carga.

115

Además, como las ruedas -B- van montadas detrás del eje -1- durante su marcha hacia adelante, en las curvas van siguiendo circunferencias generadas por las ruedas -A- y sus neumáticos no sufren practicamente resbalamientos laterales. En cambio, por otra parte, cuando el vehículo debe hacer marcha atrás, como ahora las nuevas ruedas son las que deben iniciar la alineación del movimiento, podría ocurrir probablemente que

120

125

262



ambas ruedas, aunque se hallan orientadas paralelamente entre sí debido a su barra transversal -10- no respondiesen a la línea deseada por el conductor. Para evitar esta eventualidad, existe el medio de llevar dichas ruedas -B- a la alineación inmovilizada con las ruedas motrices. -A- Con este objeto, sobre cada mangueta de las ruedas -B- existe una caja de fijación -7- con una amplia abertura angular, figuras 2, y 3, y sobre el brazo saliente -2a- del balancin vá colocado fijo un cilindro hidráulico cuyo émbolo -8- presenta un extremo saliente con un a forma angular complementaria con el hueco de la citada caja y enfrentada con él. En la figura 3, se vé como la rueda puede moverse de ordinario libremente y en la figura -2- se vé como las ruedas han quedado inmovilizadas en la posición de paralelismo con las ruedas motrices cuando se ha accionado sobre los citados cilindros hidráulicos mediante la tubería -11- procedente de la caja de velocidades. En estas condiciones de la figura 1, el conductor desde su cabina dirige con todo dominio el movimiento de marcha del vehículo de tres ejes. Esta fijación de las ruedas -B- en alineación rígida, se hace desde la cabina

130

135

140

145



automaticamente, accionando sobre el sistema hidráulico,
y se puede deshacer del mismo modo.

150 Se ha colocado asimismo el medio de levantar automá-
ticamente a voluntad las ruedas - B - de dicho tercer eje,
mediante el dispositivo representado en la figura 1, que
va montado fijo en -13- del bastidor, y que es semejante
al acabado de citar para la alineación rígida de las cita-
das ruedas -B-. Ahora se utiliza el bombín -15- cuyo émbolo
155 lo saliente -15a- está perpendicularmente enfrenteado con
un apoyo de forma adecuada rnrtrante -15b- para recibir el
extremo de dicho émbolo, apoyo que forma parte del brazo
delantero del balancín -2-. Se comprende que si mediante
un mando hidráulico se hace salir el émbolo -15a- hasta
160 que llegue a presionar sobre el apoyo -15b- el balancín
oscilará en sentido contrario al de las agujas del reloj
alrededor del eje -1-, y su otro extremo dotado de la man-
gueta -6- de la rueda -B- se elevará en la medida que con-
venga para que el neumático llegue a separarse del suelo.

165 Este dispositivo tiene muy varias y útiles aplicacio-
nes. En primer término elevar las ruedas en camión vacío,
hacer cambios de neumáticos en esas ruedas -B- en condicio-
nes muy cómodas ya que la elevación se realiza automática-

20 ENE



170 ticamente. En segundo lugar, con la elevación de ambas ruedas se puede emplear el camión de regreso, despues de haberlo descargado total o parcialmente, como vehiculo de dos ejes, lo que detrae alguna enonomia de gomas y combustible.

175 Hay casos en que dicha elevación del tercer juego de ruedas -B- es indispensable, si se ha sufrido en alguna avería. Gracias a esta invención, el problema que en otro tipo de ruedas sería grave, y largo de solucionar, aquí se reduce a un pequeño incidente.

180 Si se trata de suprimir o retirar interinamente dicho tercer juego, será preciso sujetar aparte el extremo posterior de la ballesta -12- del eje motriz. Con este objeto ha sido previsto el patín -16- a cuya superficie inferior vendrá a apoyarse el citado extremo posterior de la ballesta, que hasta ahora estaba manteniendo el citado estribo -3- articulado al extremo anterior del balancin -2-
185 la operación se realiza tambien con facilidad. Ese extremo del balancin se eleva con un gato. Con ello, queda tambien elevado el estribo -3- al que se hace oscilar fuera del extremo citado de la ballesta, y este extremo viene por si mismo a apoyarse bajo la superficie convexa inferior del patín -16-. Se retira el gato y queda libre el balancin

336 107

20 ENERO



de ese lado. La operación se repite en el otro y el juego del tercer eje queda en condiciones de ser retirado para que el vehículo trabaje en su forma primitiva de dos ejes.

195

El estribo -3- está especialmente estudiado, tanto en lo que se refiere a su facilidad de desmontaje, como lo que toca a suavizar la presión de contacto con el extremo de la ballesta -12- y su articulación con el balancín -2-.

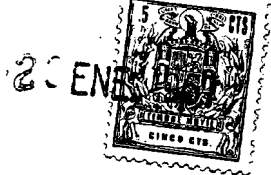
200

Como se ve en la figura -4- es una pieza formada por una placa algo gruesa rectangular con su cara inferior algo convexa y con dos patas aplanadas, de perímetro triangular -3d- que en su vértice inferior están regruesadas para recibir sendos rodamientos de bolas de inserción del perno que la une con el balancín. En el interior la placa de contacto con la ballesta está perforada -3c- para facilitar el engrase del citado contacto mediante un engrasador por presión por ejemplo, no representado.

205

210

En la figura 5ª, se ha representado el detalle de la mangueta -6- que mediante un bulón vertical -6a- y los errajes propios de esta clase de articulaciones sirve para el mantenimiento de la correspondiente rueda -B- en el extremo del brazo -2a- de modo que puede oscilar la rueda normalmente con libertad en dicho bulón vertical, aunque mantenida



215 paralela, a traves de la citada barra transversal -10- con
 su rueda gemela -B'- . Finalmente, se han representado en
 la figura 2, los elementos indispensables, como son el
 cubo -4-, los frenos -5- y los amortiguadores -9- que lle-
 va cada rueda -B-.

220 En las diferentes realizaciones de las mejoras des-
 critas, es evidente que pueden ser necesarias pequeñas va-
 riantes, al tratarse de vehículo procedentes de fabricacio-
 nes muy distintas, así como puede ser indispensable utili-
 zar materiales adecuados en cada caso y otros enlaces auxi-
 liares, dentro de las equivalencias técnicas, y sin que por
 225 ello se salga del marco de la invención, cuyas característi-
 cas se hallan desarrolladas en la siguiente

N O T A

La Patente de Invención que por veinte años se soli-
 cita para España, deberá recaer sobre las siguientes reivin-
 dicaciones:

REIVINDICACIONES

230 1ª.- "MEJORAS EN LOS MEDIOS DE ADAPTACION DE UN TERCER
 EJE EN CAMIONES DE DOS", caracterizadas en colocar dicho
 tercer eje según una pieza corta transversal horizontal-
 mente, más atras del eje motriz del vehículo, dotada en
 sus dos extremos con rodamientos en los que oscilan

336 107



235 sendos balancines paralelos entre sí y simetricamente
iguales situados en la dirección del eje geométrico del
bastidor, dichos balancines tienen sus extremo anterior
articulado a un respectivo estribo en el que se apoya el
extremo posterior de la ballesta de la rueda inmediata
240 del eje motriz del vehículo, y en cuyo extremo posterior
vá montada articulada con oscilación alrededor de un bu-
lón vertical la correspondiente mangueta de la rueda de
este tercer eje, estas dos manguetas oscilan paralelamente
mediante una barra de enlace transversa.

245 2ª.-"Mejoras en los medios de adaptación de un ter-
cer eje en camiones de dos " de acuerdo con la reivindi-
cación anterior, relativas al nuevo tercer eje, que se
caracteriza en que ésta vá dotado en cada extremo, pre-
ferentemente, con dos rodamientos cónicos que comprenden
250 el balancín y con un retén interior.

255 3ª.- "Mejoras en los medios de adaptación de un
tercer eje en camiones de dos" de acuerdo con las rei-
vindicações precedentes, relativas a los balancines, que
se caracteriza en que éstos son palancas de primer géne-
ro cuyo punto de apoyo son los citados rodamientos del



tercer eje, cuyo extremo anterior está articulado a un citado estribo con intermedio de un rodamiento y dicho estribo tiene su superficie de contacto con el extremo de la ballesta ligeramente convexo y con una perforación de engrase.

260

4ª.- "Mejoras en los medios de adaptación de un tercer eje en camiones de dos" de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, y 3ª, relativas al montaje de las ruedas de dicho tercer eje, caracterizadas en que el brazo posterior de cada balancim se halla doblado en ángulo recto hacia afuera, respecto al eje geometrico del bastidor y el extremo del saliente resultante está dotado de una perforación vertical para el paso de un bulón en el tiene oscilación en plano perpendicular la mangueta correspondiente de la nueva rueda.

265

5ª.- "Mejoras en los medios de adaptación de un tercer eje en camiones de dos" de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, relativas a la alineación de las ruedas agregadas con las inmediatas motrices, caracterizadas en que la mangueta del cada rueda

270

275

20 ENE 1961



280

agregada tiene fijado un engranaje angular donde puede introducirse a voluntad y retirarse el émbolo con extremos adaptable a dicho encaje, correspondiente a un cilindro hidráulico fijado enfrentadamente sobre el citado brazo saliente del balancin donde oscila la mangueta.

285

6ª.-"Mejoras en los medios de adaptación de un tercer eje en camiones de dos" de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, relativas al levantamiento a voluntad de las ruedas agregadas, o su descenso, caracterizadas en que el brazo anterior de cada balancin presenta un encaje donde puede entrar a voluntad el extremo del émbolo descendente de un cilindro hidráulico situado fijo en un punto inmediato del bastidor.

290

7ª.-"MEJORAS EN LOS MEDIOS DE ADAPTACION DE UN TERCER EJE EN CAMIONES DE DOS"

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez y

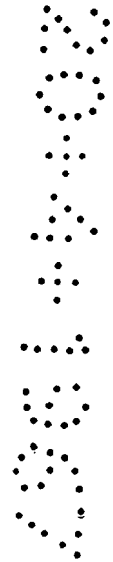
336107



seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola
cara, a la que la ilustran los dibujos que la acompa-
ñan.

Madrid, a 26 de Enero de 1967

CARLOS BALLESTERO
P.P. *[Handwritten signature]*



336107

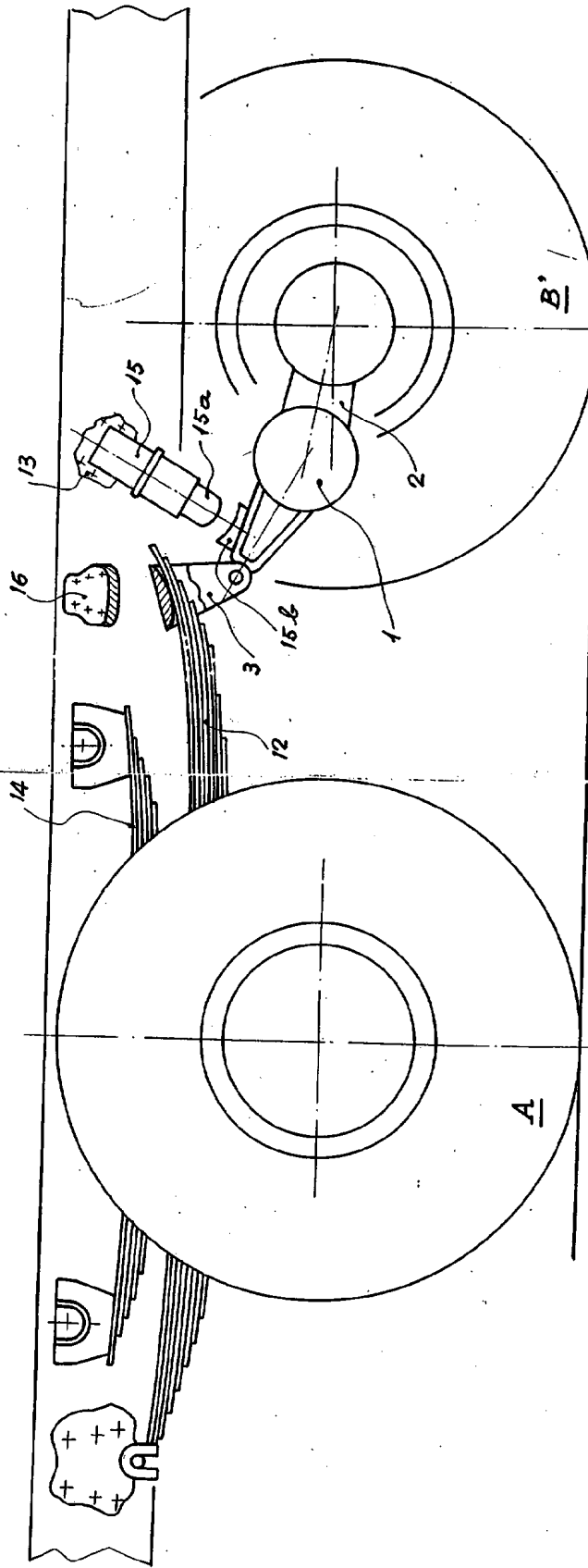
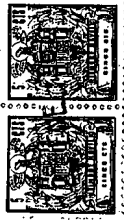


FIG. 1

Esca/a variable

Madrid, 26.ENE 1967

CARLOS BALLESTERO
P.P.

336107

HOJAS - Hoja 2



PEDRO FERNANDEZ RODRIGUEZ

336107

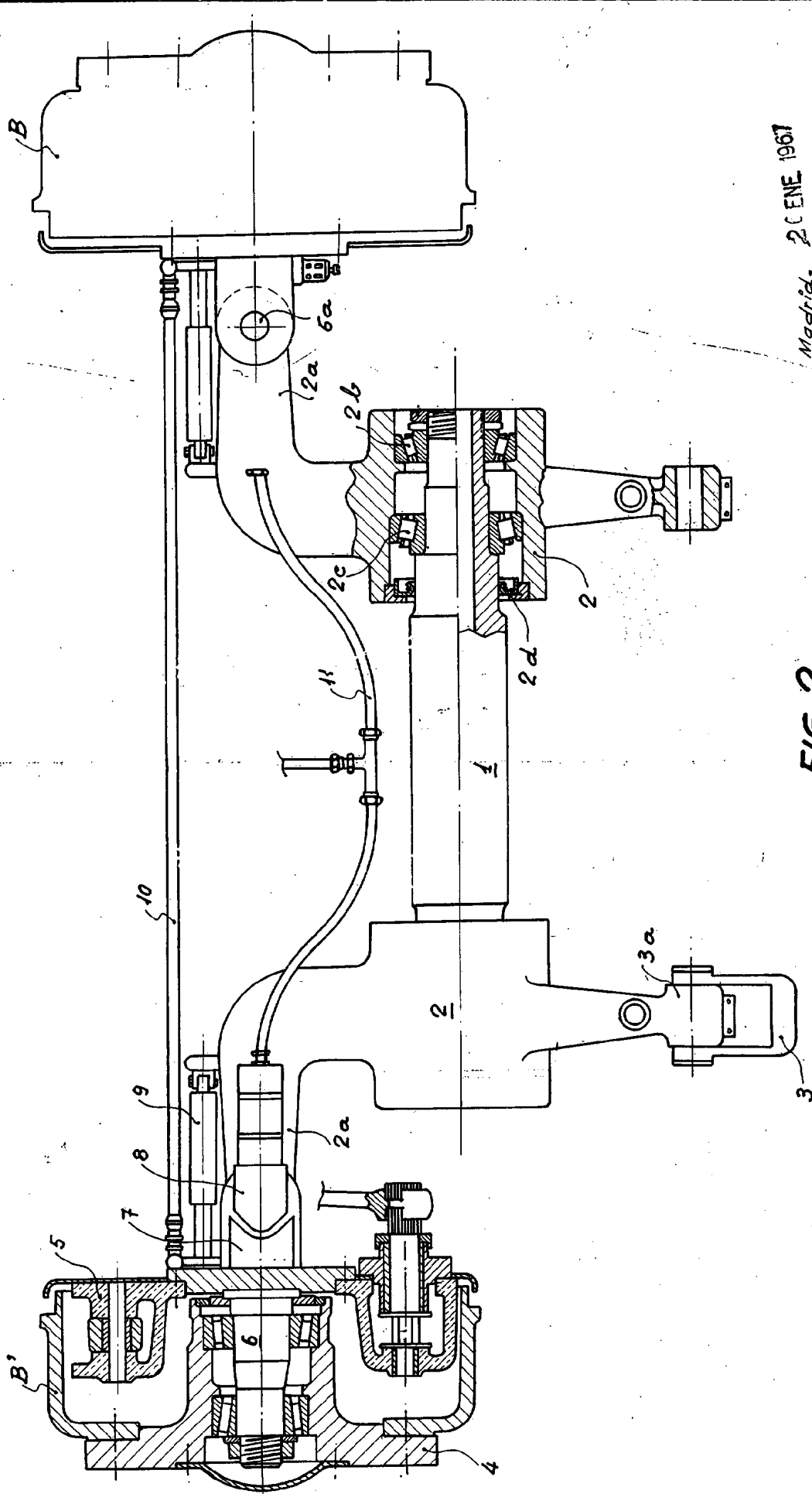


FIG. 2

Madrid, 20 ENE 1967

CARLOS BALESTERO

[Handwritten signature]

Escola variable

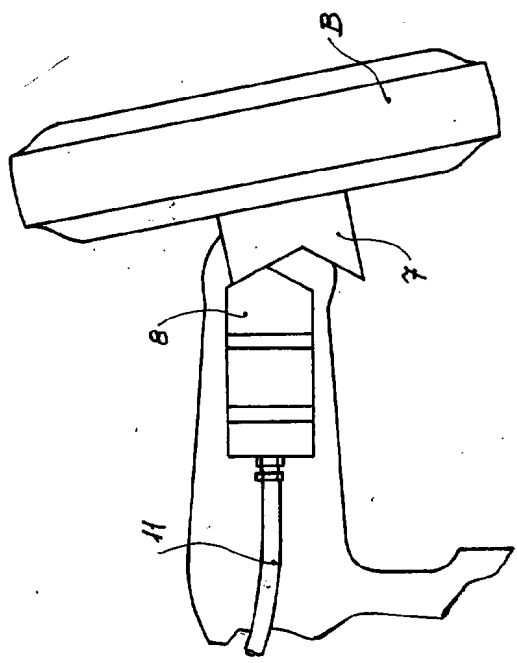


FIG. 3

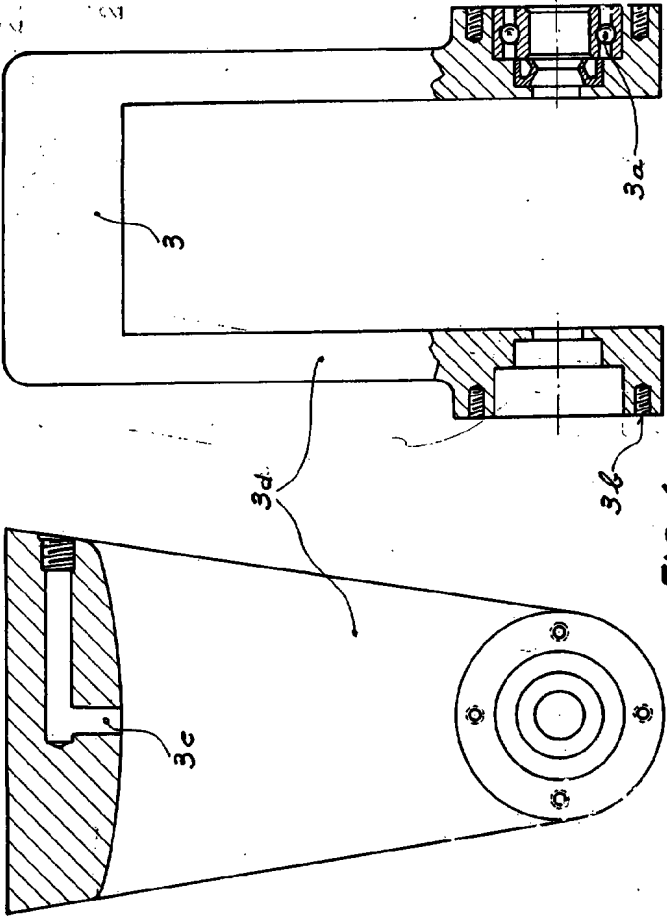


FIG. 4

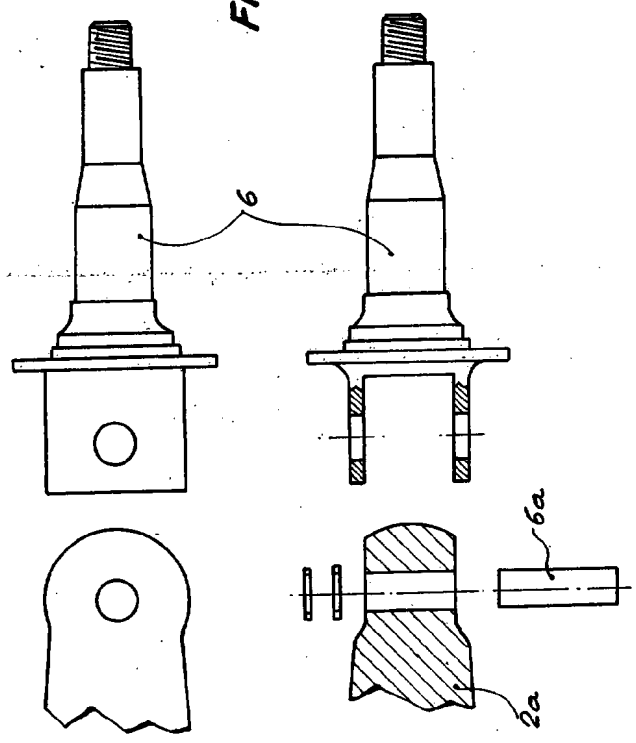


FIG. 5

Madrid, 26 ENE. 1967
 CARLOS BALESTERO
 I.P.E.
[Signature]