

P.- 40.827

Nº 23576  
Dossier 4871-essieu  
AR a debatement  
longitudinal

364520

20 MAR. 1969

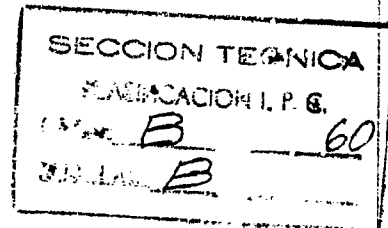
**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de CITROEN S.A.



entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

con domicilio en 117 à 167, quai André Citroën, París, Francia.

por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS EJES DE VEHICULOS", (Clase Internacional B60b)



El invento se refiere a los ejes de vehículo, especialmente para trenes traseros de la clase de aquellos que comprenden, a cada lado del vehículo, un brazo de soporte de rueda longitudinal montado sobre un primer eje transversal, un órgano pendular que lleva rígidamente este primer eje transversal y montado sobre la caja (o chasis) del vehículo, con interposición de un cojinete, por medio de un segundo eje transversal situado sensiblemente en la vertical del primero y medios elásticos interpuestos entre la caja y el brazo de soporte de rueda para transmitir a éste el peso del vehículo o el esfuerzo de suspensión, y dispuestos para hacer trabajar el órgano pendular a la tracción.

El invento tiene por finalidad hacer estos ejes tales que, a la vez que aseguran la rigidez transversal del eje, permiten una puesta en posición más precisa de éste con relación a la caja del vehículo.

Consiste principalmente, en los ejes de la clase en cuestión, en solidarizar por un elemento rígido de unión el primer eje transversal de la derecha y el de la izquierda y, por consiguiente, el órgano pendular derecho y el izquierdo.

Consiste, dejando aparte esta disposición principal, en otras ciertas disposiciones que se utilizan de preferencia al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente después.

Persigue más particularmente un cierto modo de aplicación (al tren trasero de los vehículos), así como ciertos modos de realización de dichas disposiciones; y persigue más particularmente todavía, y esto a título



de productos industriales nuevos, los ejes de la clase en cuestión que suponen aplicación de estas mismas disposiciones, así como los elementos especiales apropiados para su establecimiento y los vehículos equipados con tales ejes.

Y podrá ser, de todos modos, bien comprendida, con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos adjuntos, cuyos complemento y dibujos estan dados, naturalmente, sobre todo a título de indicación.

Las figuras 1 y 2 de estos dibujos muestran un eje establecido conforme a un primer modo de realización del invento, respectivamente, en corte por el plano vertical longitudinal I-I, figura 2, y por el plano vertical transversal II-II, figura 1.

La figura 3, finalmente, muestra de modo similar a la figura 1, un eje establecido conforme a un segundo modo de realización del invento.

Según el invento, y más particularmente según aquél de sus modos de aplicación, así como según aquellos modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece que hay que atribuir la preferencia, pues se proponen establecer un eje para el tren trasero de un vehículo automóvil, se procede como sigue o de manera análoga.

En lo que concierne al eje en su conjunto, se le establece de cualquier manera apropiada tal que comprenda, a cada lado del vehículo:

- un brazo longitudinal 1, que lleva una rueda 2 en su extremo libre y montado sobre un primer eje



transversal 3;

5 - un órgano pendular 4 que lleva rigidamente el primer eje transversal 3 y montado sobre la caja (o chasis) 5 del vehículo con interposición de un cojinete 6 por medio de un segundo eje transversal 7 situado sensiblemente en la vertical del eje 3;

10 - y medios elásticos 8 interpuestos entre la caja 5 y el brazo 1 para transmitir a éste el peso del vehículo y dispuestos para hacer trabajar el órgano pendular 4 a la tracción.

15 Se sabe que tal construcción, aplicada independientemente sobre cada uno de los brazos 1 y que permite para éstos un batimiento longitudinal que responde a las reacciones del suelo, tiene por ventaja atenuar las vibraciones y choques transmitidos a la carrocería, gracias a la presencia de una articulación suplementaria. Sin embargo, a causa de la deformabilidad de los anclajes y de los cojinetes 6, cada eje 3 puede oscilar independientemente del otro bajo la acción de esfuerzos laterales. La rueda no permanece ya paralela al plano longitudinal del vehículo (lo que es perjudicial para el mantenimiento de ruta y aumenta el desgaste de los neumáticos).

25 Para remediar este inconveniente sin reforzar exageradamente los anclajes, conforme al invento, se solidarizan por un elemento rígido de unión 9 en los dos ejes 3 derecho e izquierdo y, por consiguiente, los dos órganos pendulares 4 derecho e izquierdo. Ventajosamente, se constituye el elemento de unión 9 por un tubo 30 transversal y los ejes 3 por los extremos de este ele-



5      mento, estando montados los brazos 1 sobre estos extre-  
mos por medio de rodamientos de bolas 10 (o cualquier -  
otro medio) que estan dispuestos en el interior de un cu-  
bo la que forma cuerpo con el brazo 1. De esta manera, el  
elemento 9 desempeña la misión de una armadura principal  
para el tren trasero.

10           En lo que concierne a los órganos pendulares  
4, se disponen sobre el elemento 9 en la proximidad de  
los brazos 1, con objeto de obtener una separación máxi-  
ma, ya sea entre dichos brazos, como se puede ver en la  
figura 2, ya sea en el exterior de éstos. Cada órgano pen-  
dular puede estar constituido por dos bridas 11 solida-  
rias del elemento 9 y que llevan rígidamente el eje 7,  
pudiendo estar montado el cojinete 6 en el interior de un  
15      alojamiento 12 formado en un soporte 13 solidario de la  
caja 5. Los soportes 13 situados a uno y otro lado de la  
caja constituyen así los puntos de enganche del tren tra-  
sero.

20           Según el modo de realización de las figuras  
1 y 2, los medios elásticos 8 actuan, a cada lado del  
vehículo, sobre una palanca de suspensión 14 solidaria  
del brazo 1 y dispuesta en oposición en la otra cara del  
cubo la, y el eje 7 está situado debajo de los ejes 3  
de los brazos 1. Para que estos medios puedan estar cons-  
25      tituidos, por ejemplo, por un resorte de compresión 15  
que reposa, por su parte inferior, sobre un soporte 16  
solidario del chasis o caja 5, se interpone entre un som-  
brerete 17 que reposa sobre la parte superior del resor-  
te 15 y el extremo libre de la palanca 14, un vástago  
30      de tracción 18. De preferencia, entre el resorte 15 y



el soporte 16 está formada una cazoleta de apoyo aislante 19 que puede ser interpuesta también bajo el sombrere te 17.

5 Cualquiera que sea el modo de realización -  
adoptado, se puede hacer que lleve la caja 3 topes (no  
mostrados) para limitar los batimientos longitudinales  
del eje, aunque el caracter autoestabilizador pronuncia-  
do de la suspensión descrita permite evitar generalmente  
su empleo.

10 Como consecuencia de esto, se obtiene un eje  
cuyo funcionamiento es el siguiente:

15 Por una parte, bajo la acción de los esfuer-  
zos verticales aplicados a la suspensión, los brazos 1  
oscilan de manera clásica asegurando una cierta filtra-  
ción de las vibraciones al nivel de las cazoletas ais-  
lantes 19. Por otra parte, los diversos esfuerzos longi-  
tudinales que tienen su origen en el curso del despla-  
zamiento del vehículo, son absorbidos por el despla-  
zamiento relativo del elemento transversal 9 que soporta  
20 los brazos de rueda 1, desplazamiento hecho posible gra-  
cias a la presencia de los ejes 7.

Tal suspensión presenta numerosas ventajas,  
entre las cuales:

25 - una geometría indeformable entre los bra-  
zos 1 que se obtiene por la utilización de un único ele-  
mento transversal 9 que asegura el pivotamiento de los  
brazos de rueda 1 y su unión rígida que garantiza el res-  
peto de la trayectoria;

30 - disposición de los ejes 7 en la proximi-  
dad de los extremos del único elemento transversal 9,



que confiere al tren una sensibilidad muy pequeña a los efectos de orientación;

- mayor facilidad de montaje y de desmontaje del tren trasero completo, que puede ser preparado previamente para ser enganchado en dos puntos (soportes 13).

El modo de realización de las figuras 1 y 2 presenta, además, las ventajas particulares siguientes:

- autoestabilización de las masas suspendidas por disposición baja de los ejes 7 con relación a los ejes 3 de los brazos de rueda 1;

- alta eficacia de las cualidades autoestabilizadoras por acumulación de las reacciones R (de suspensión) y S (de suelo) llevadas a la zona del elemento transversal 9 (véase figura 1).

Como es evidente, y como resulta ya, además, de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquél de sus modos de aplicación, así como tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes, que han sido más particularmente considerados; abarca, por el contrario, todas las variantes. Así, por ejemplo, y según el modo de realización de la figura 3, los medios elásticos 8 pueden actuar, a cada lado del vehículo, directamente entre la caja 5 y la parte del brazo 1 que está comprendida entre el eje de la rueda 2 y el cubo 1a, estando situado el eje 7 encima del elemento 9. Estos medios están así constituidos esencialmente por un resorte de compresión 15 que puede reposar sobre la caja 5 por medio de una cazoleta aislante 19.

Se sobreentiende, además, que se pueden realizar de manera económica y conocida los cojinetes 6 em-

20M



pleando casquillos elásticos.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 28 de Marzo de 1.968, bajo el número 145.997, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

### REIVINDICACIONES

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

1.- Mejoras introducidas en los ejes de vehículos, especialmente para trenes traseros, de la clase de aquellos que comprenden, a cada lado del vehículo, un brazo soporte de rueda longitudinal montado sobre un primer eje transversal, un órgano pendular que lleva rigidamente este primer eje transversal y montado sobre la caja (o chasis) del vehículo, con interposición de un cojinete, por medio de un segundo eje transversal situado sensiblemente en la vertical del primero y medios elásticos interpuestos entre la caja y el brazo de soporte de rueda para transmitir a éste el peso del vehículo o el esfuerzo de suspensión y dispuestos para ha-



cer trabajar el órgano pendular a la tracción, caracteri-  
zadas porque se solidariza por un elemento rígido de -  
unión el primer eje transversal derecho y el izquierdo y,  
por consiguiente, el órgano pendular derecho y el izquier-  
do.

5

2.- Mejoras según la reivindicación 1, ca-  
racterizadas porque se constituye el elemento rígido de  
unión por un tubo transversal y cada primer eje por un  
extremo de este elemento.

10

3.- Mejoras según las reivindicaciones ante-  
riores, caracterizadas porque se montan los brazos de so-  
porte de rueda en los extremos del elemento rígido de  
unión por medio de rodamientos de bolas o análogos que  
se montan en el interior de cubos que forman cuerpo con  
los brazos.

15

4.- Mejoras según las reivindicaciones an-  
teriores, caracterizadas porque se disponen los órganos  
pendulares sobre el elemento rígido de unión en la pro-  
ximidad de los brazos de soporte de rueda con objeto de  
obtener una separación máxima, ya sea entre dichos bra-  
zos, ya sea en el exterior de éstos.

20

5.- Mejoras según las reivindicaciones an-  
teriores, caracterizadas porque se constituye cada ór-  
gano pendular por dos bridas solidarias del elemento rí-  
gido de unión y que llevan rígidamente el segundo eje.

25

6.- Mejoras según las reivindicaciones an-  
teriores, caracterizadas porque a cada lado del vehícu-  
lo, se hacen actuar dichos medios elásticos sobre una  
palanca de suspensión solidaria del brazo de soporte de  
rueda y dispuesta en oposición sobre la otra cara del

30



20

cubo del brazo, estando situado el segundo eje debajo del elemento rígido de unión.

5 7.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque en una suspensión según la reivindicación 6, se constituyen esencialmente los medios elásticos por un resorte de compresión que reposa por su parte inferior sobre un soporte solidario de la caja o chasis y se interpone un vástago de tracción entre un sombrerete que reposa sobre la parte superior de dicho resorte y el extremo libre de la palanca de suspensión.

15 8.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque a cada lado del vehículo, se hacen actuar dichos medios elásticos directamente entre la caja y la parte del brazo de soporte de rueda que está comprendida entre el eje de la rueda y el cubo del brazo y se sitúa el segundo eje encima del elemento rígido de unión.

20 9.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se hace reposar sobre la caja, por medio de una cazoleta aislante, el resorte que forma parte de dichos medios elásticos.

25 10.- Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se hace llevar por la caja topes para limitar los batimientos longitudinales de los brazos de soporte de rueda.

11.- Mejoras introducidas en los ejes de vehículos.

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



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

20 MAR. 1969

Madrid,

P.A.

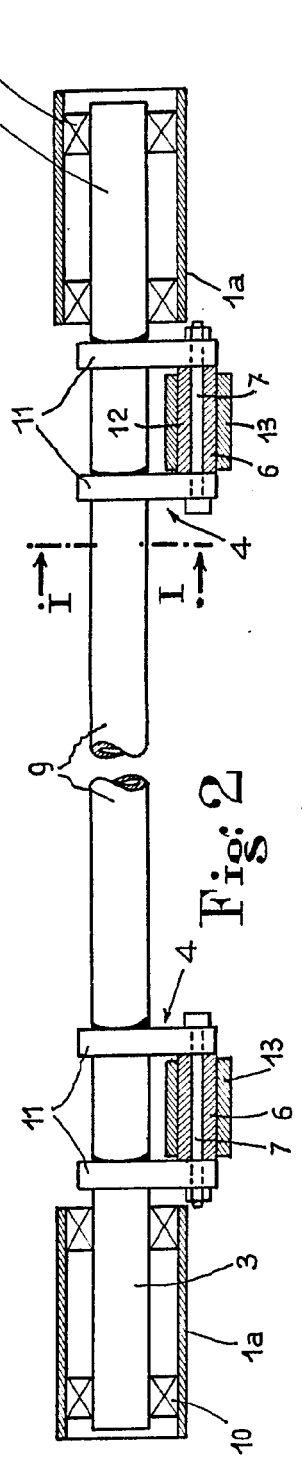
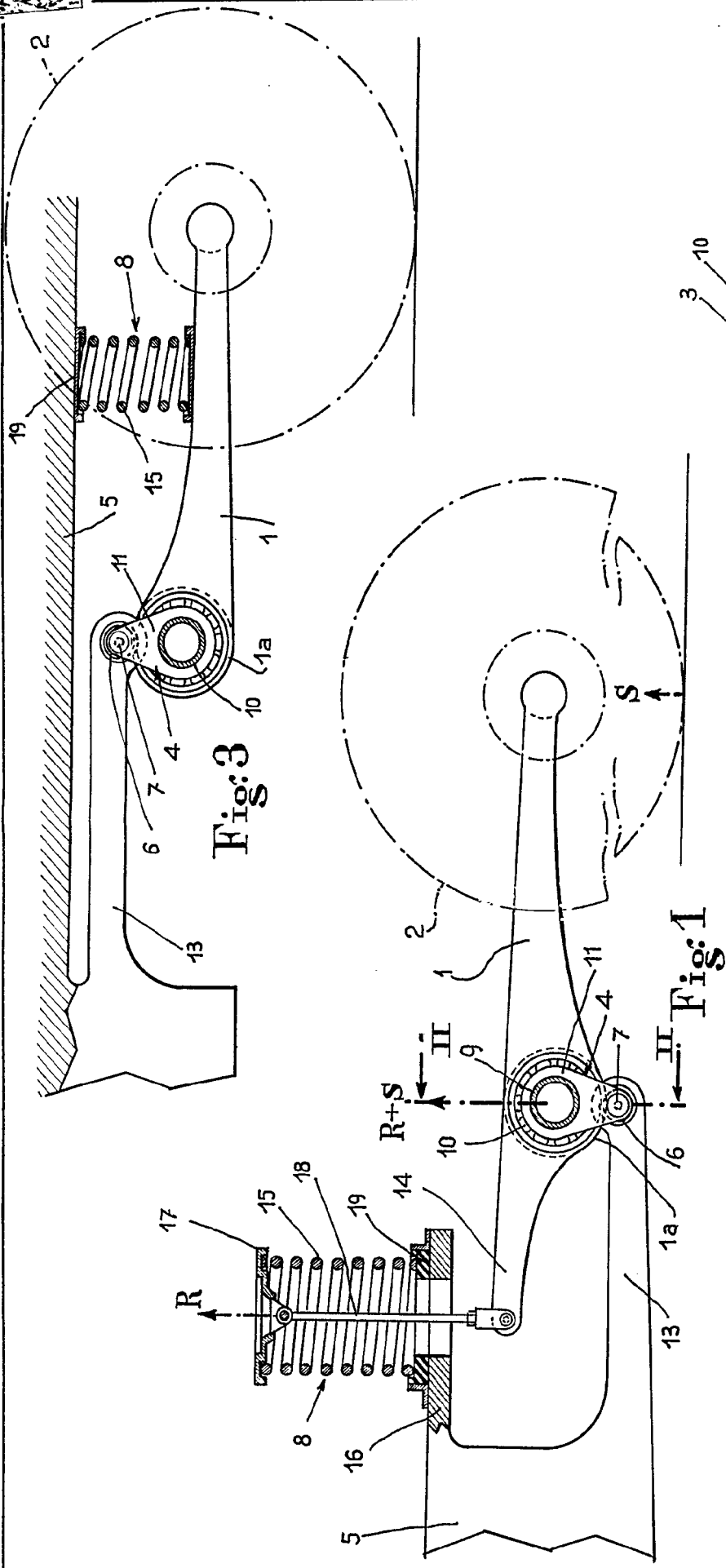
Alberto de Lizaburo  
Por Poder

13-3-69

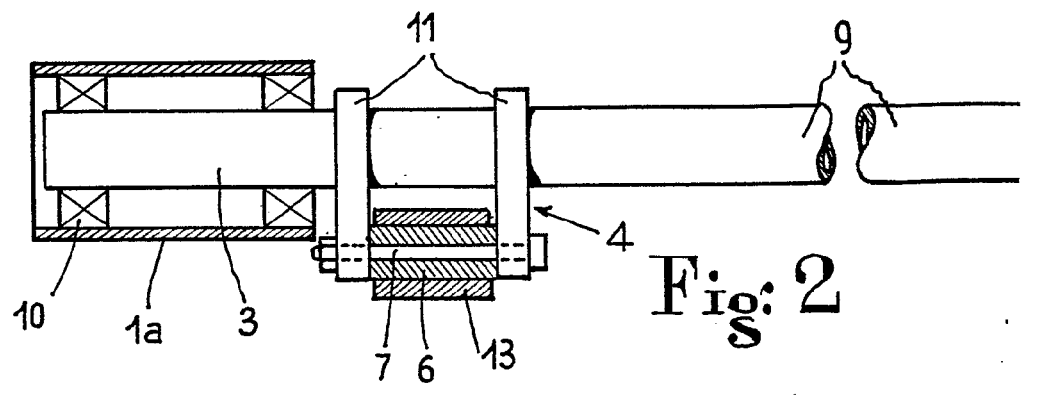
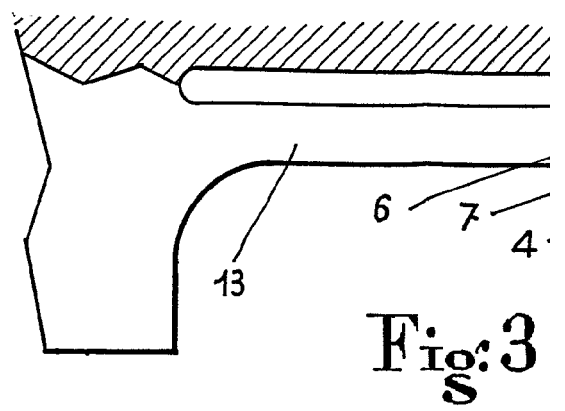
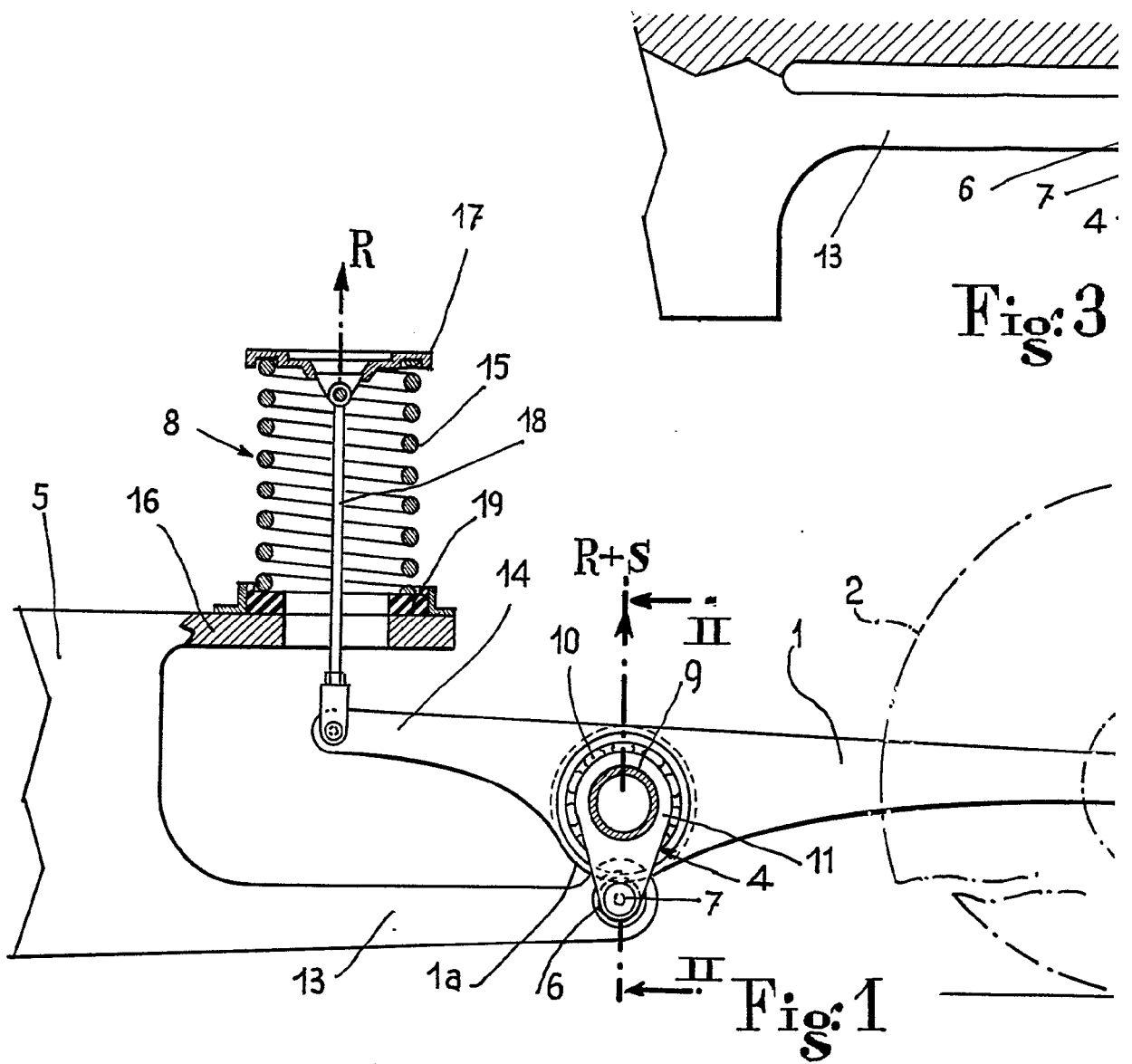
PBG.



*Alca*  
-BOURE



ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

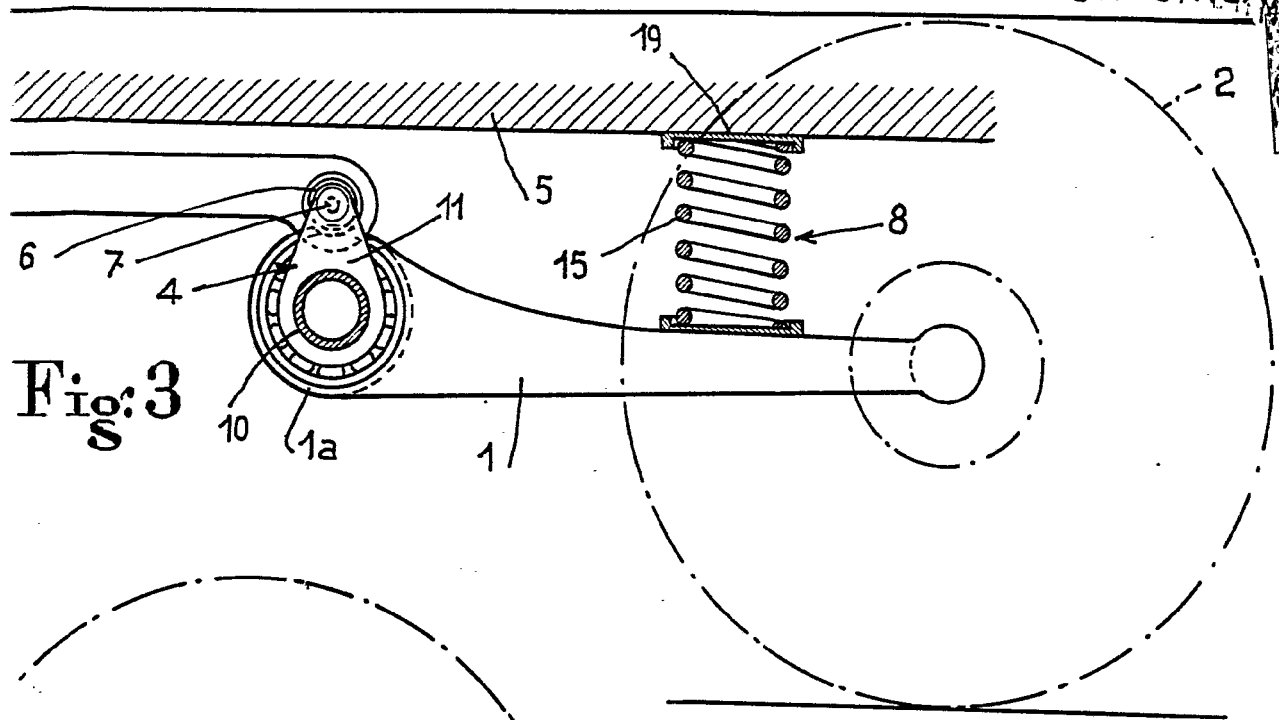
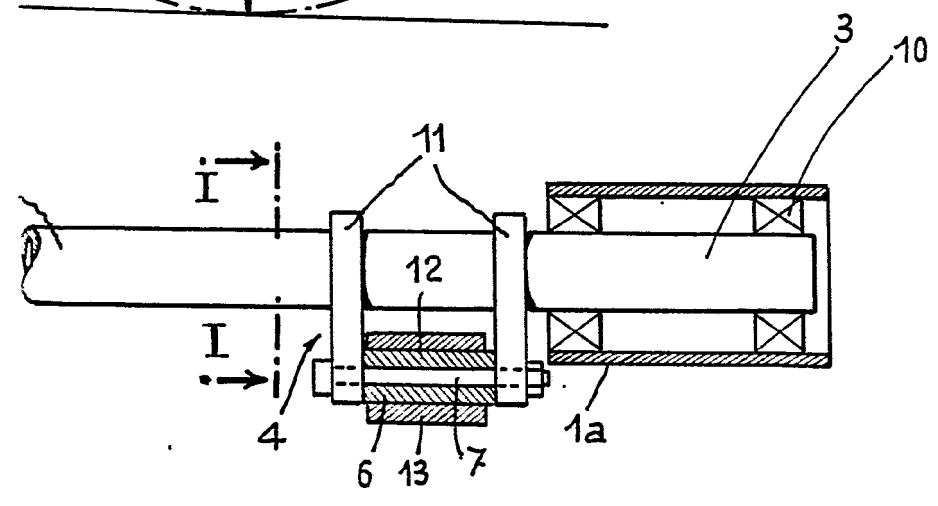
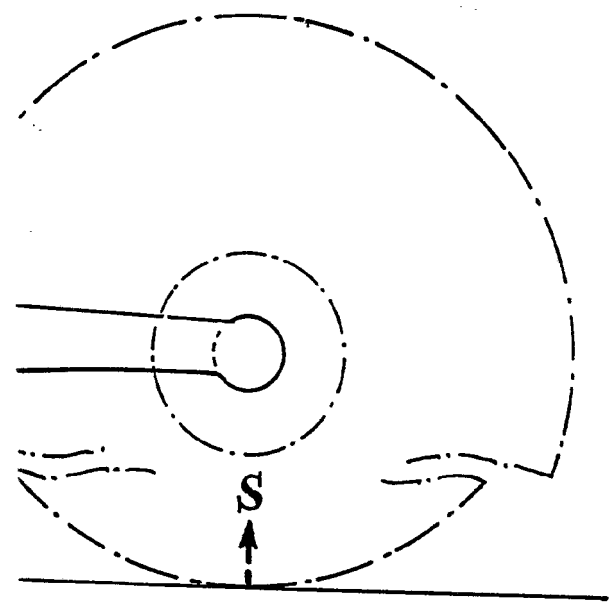


Fig: 3



*Laburg*