



SEGUNDA TECNICA
 COMERCIALIZACION I.P.C.
 CLASE B60
 SIRENAS Q

Handwritten scribbles

385340

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

PROJECTEURS CIBIE

sociedad anónima francesa, domiciliada en
17, rue Henri-Gautier, 93 Bobigny, Francia,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE
COMPENSACION AUTOMATICA DE FAROS"

=====

Inventor: Pierre Cibie

Prioridad: Solicitud de patente en Francia,
nº 69 41 475 de fecha 2 Diciembre
1969.



385340

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere en general a unos perfeccionamientos en los dispositivos que corrigen automáticamente la orientación en altura de los faros de un vehículo automóvil en función de las variaciones de la posición relativa de la parte suspendida (carrocería) y de la parte no suspendida (ruedas). - - - - -

Para obtener una iluminación siempre satisfactoria, con la ayuda de faros montados sobre la parte suspendida de un vehículo automóvil, es en efecto necesario tener en cuenta estas variaciones, muy frecuentes, tanto si se trata de variaciones estáticas como de variaciones dinámicas: hay variación estática cuando la carga del vehículo se modifica con respecto a un estado de referencia en que la carga está uniformemente repartida, correspondiendo este estado de referencia, en general, al estado en vacío. Hay variación dinámica cuando el asentamiento del vehículo se modifica en el curso de fases de aceleración o de frenado. - - - - -

Para realizar el ajuste automático de la orientación en altura de los faros en función de estas variaciones, han sido propuestos hasta el presente un cierto número de dispositi

385340 27



vos, en particular por el solicitante en sus patentes francesas 1.418.215 y 1.458.985. - - - - -

5. En esta última patente, en particular, se ha propuesto un dispositivo que comprende esencialmente dos sistemas articulados asociados respectivamente a la parte anterior y a la parte posterior del vehículo y que sirven para la detección de los movimientos de la parte suspendida del vehículo con respecto a su parte no suspendida, actuando cada uno de estos sistemas sobre una palanca de mando, de forma que desplace el extremo a una y otra parte de una posición media a dos transductores dobles primarios que transforman cada uno los desplazamientos de una de las palancas de mando en unas variaciones de sentido contrario de los volúmenes de dos cámaras que contienen un líquido de transmisión, unos medios para transformar en desplazamientos mecánicos dichas variaciones de volumen y transmitir las a los faros para que conserven una orientación constante a pesar de las variaciones de la parte suspendida con respecto a la parte no suspendida del vehículo. - - - - -

10.

15.

20. De forma general, un dispositivo de este tipo ha dado resultado satisfactorio, aunque sin embargo se ha revelado bastante sensible a las variaciones locales y globales de temperatura; por variación de temperatura local, debe entenderse una variación de temperatura que no interesa más que una zona limitada del sistema, por ejemplo un calentamiento local que

25. proviene de la fuente de calor constituida por el motor en funcionamiento; por variación global de temperatura, debe entenderse una variación que interese todos los elementos del sistema

385340



5. ma, por ejemplo una variación de la temperatura ambiente. La experiencia ha demostrado que tales variaciones de temperatura entrañan perturbaciones de funcionamiento del dispositivo debidas a las diferencias de dilatación entre el líquido de transmisión y los elementos de circuito que lo contienen. - -

10. El solicitante ha previsto ya diversas soluciones a este problema, en particular en su patente francesa 1.480.263 en esta patente, ha descrito unos elementos para circuito hidráulico de transmisión que se hacen insensibles a las variaciones de temperatura, por una cuidadosa elección de los materiales y de las configuraciones geométricas adoptadas. - - -

15. La presente invención propone una nueva solución a este problema, según la cual el dispositivo de compensación se hace, por construcción, insensible a las variaciones de temperatura. - - - - -

20. Más precisamente, la presente invención propone un dispositivo de compensación automática de la orientación en altura de los faros de un vehículo automóvil en función de su asentamiento, caracterizado porque comprende, en la parte anterior y en la parte posterior del vehículo, dos conjuntos de toma del movimiento relativo entre las ruedas y la parte suspendida del vehículo, dos conjuntos transductores primarios asociados a los dos conjuntos de toma de movimiento, transforman
 25. do cada conjunto las variaciones de asentamiento en variaciones de volumen de dos cámaras, efectuándose estas variaciones en sentido inverso para cada una de las dos cámaras, estando

385340



5. las dos cámaras del conjunto transductor primario "anterior" y las dos cámaras del conjunto transductor primario "posterior" unidas en paralelo a las dos entradas simétricas de un doble transductor secundario cuyo órgano central de salida mecánica sirve para corregir la orientación de los faros. - - -

10. Los sistemas transductores que realizan la transformación de un desplazamiento mecánico (el desplazamiento de un órgano asociado a cada toma de movimiento relativo) en una variación de volumen de las cámaras que se traduce por una circulación y/o una variación de presión del fluido de transmisión que llena las cámaras de los transductores y los elementos de unión. - - - - -

15. Este fluido puede ser un líquido de transmisión hidráulica; y puede ser también un gas; en todo lo que sigue debe entenderse, cuando se hablará de sistemas hidráulicos, que puede tratarse también de sistemas neumáticos. - - - - -

20. Ventajosamente, pero no necesariamente, los transductores incorporados en el dispositivo según la invención son del tipo descrito por el solicitante en su patente francesa 1.458.985, ya citada anteriormente. - - - - -

25. En un primer modo de realización de la invención, cada conjunto transductor primario se compone de un transductor doble cuya entrada mecánica, central, está constituida por una palanca que recibe el movimiento relativo de la parte suspendida con respecto a las ruedas, y comprende dos salidas hi-

385340

27 00



draúlicas laterales; un sistema de este tipo ha sido ya amplia-
mente descrito en la patente 1.458.585. El doble transductor
secundario es también de este tipo. - - - - -

5. En un segundo modo de realización, cada conjunto transductor, en la parte anterior y en la parte posterior del vehículo, comprende dos captadores hidráulicos respectivamente asociados a la rueda izquierda y a la rueda derecha, siendo accionado cada captador por una palanca mandada por un sistema de toma de movimiento relativo; el principio operatorio permanece el mismo puesto que cada captador posee una cámara, existe también, tanto en la parte anterior como en la parte posterior del vehículo, un conjunto transductor primario que traduce las variaciones de asentamiento en variaciones inversas del volumen de dos cámaras. - - - - -
- 10.

15. La descripción siguiente, referente a los planos anexos, dados a título de ejemplos no limitativos, hará comprender mejor como puede realizarse la invención. - - - - -

En los planos anexos: - - - - -

20. - la figura 1 representa el conjunto del dispositivo según la invención en su primer modo de realización; - - -

- la figura 2 representa un doble transductor, del tipo a utilizar preferentemente; - - - - -

- la figura 3 representa, esquemáticamente, el montaje preferente del dispositivo de la figura 1 sobre un ve-

385340

27



hículo; - - - - -

- la figura 4 representa, esquemáticamente, un montaje análogo relativo al segundo modo de realización de la in ven ción; - - - - -

5. - la figura 5 representa, en sección, un captador hidráulico a utilizar preferentemente en el segundo modo de realización de la invención. - - - - -

10. Se ve en la figura 1 la rueda anterior 1a y la rueda posterior 1b de un vehículo (no representado) que descansan sobre un suelo 2. De manera general, los elementos idénticos montados en la parte anterior y la parte posterior del vehículo estarán marcados por la misma referencia afectada del índice a o del índice b según que se trate de la parte anterior o de la parte posterior. - - - - -

15. En la parte anterior y en la parte posterior del ve hículo, un sistema articulado que constituye la toma de movimiento relativo comprende los elementos 3a, 3b - 4a, 4b y 5a, 5b: cada sistema articulado detecta los movimientos de la parte suspendida del vehículo, a la cual están unidos los elementos 4a, 4b y 5a, 5b, con respecto a las ruedas "anterior" o "posterior". - - - - -

20. En la parte anterior y en la parte posterior del vehículo, el elemento 5a, 5b, que se denominará a continuación "palanca de mando", está articulado en 6a, 6b y su extremo 7a,

385340

27 OCT



7b sirve de entrada mecánica central a un transductor doble primario 8a, 8b. Cualquier cambio de asentamiento del vehículo se traduce por un desplazamiento prácticamente rectilíneo horizontal del extremo 7a, 7b de la palanca 5a, 5b. - - - -

5. Se describirá ahora, con referencia a la figura 2, la estructura de un transductor doble 8 utilizando referencias que no llevan ningún índice a ó b. - - - - -

- Cada transductor doble comprende una envolvente formada por una porción cilíndrica 9 y dos porciones terminales 10 y 10' en forma de sombreretes. Una abertura 11 está practicada en la porción 9 para el paso de la palanca 5. Las porciones 9, 10 y 10' terminan en unos flancos respectivamente 12, 12' y 13, 13'. Dos cámaras de volumen variable 14 y 14' están delimitadas en la envolvente de cada uno de los transductores 8 por unas membranas circulares relativamente flexibles 15 y 15' cuyos bordes están apretados entre los flancos 12 y 13 por una parte, 12' y 13' por otra parte. Dichos flancos sirven pues a la vez de bridas de ensamblaje de las diversas porciones de la envolvente y de medios de sostenimiento de las membranas, realizándose el ensamblado de dichas porciones por ejemplo por medio de tornillos y tuercas o por soldadura. Unas gargantas anulares 16 y 16' pueden practicarse en los flancos 12 y 12' de la porción 9, y el borde de una membrana 15 puede comprender un burlete 17 que se introduce en la garganta correspondiente, mejorándose la estanqueidad del dispositivo y garantizando una colocación perfecta de dicha membrana. - - -
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

385340

27 00



Un pistón 18 puede deslizar en el interior de la envolvente del transductor 8, entre las membranas 15 y 15'. Este pistón tiene sensiblemente la forma de un cilindro hueco cerrado por sus dos extremos y que comprende, en su centro, una abertura 19 para el paso de la palanca de mando 5. Unos intervalos anulares 20 y 20' están sin embargo practicados entre la pared exterior de las partes terminales del pistón 18 y la pared interior de la envolvente, de forma que permitan tomar a las membranas libremente todas las formas y posiciones deseadas. - - - - -

En el interior del pistón 18 están dispuestos dos resortes helicoidales 21 y 21' que se apoyan cada uno, por una parte, sobre una de las paredes del extremo de dicho pistón y, por otra parte, sobre un resalte anular interior 22 de este pistón por medio de elementos 23 y 23' en forma de pistones. El extremo 7 de la palanca de mando 5 se halla entre los dos elementos 23 y 23'. - - - - -

Un transductor doble de este tipo es exactamente el que se ha descrito en la patente 1.458.985. Cuando la palanca 5 se desplaza, hay una variación en sentido inverso del volumen de las cámaras 14 y 14'. La comunicación de estas cámaras con unos circuitos hidráulicos de unión se realiza por medio de orificios calibrados de pequeña dimensión 24, 24' practicados en unas plaquetas 25, 25'; estos orificios calibrados constituyen unos sistemas amortiguadores para evitar la transmisión instantánea a los circuitos hidráulicos de unión de breves oscilaciones transitorias de la palanca 5. - - - - -

385340

27 OCT



5. Así, se ve que los dos transductores dobles 8a, y 8b poseen cada uno dos cámaras 14a, 14'a y 14b, 14'b cuyos volúmenes varían en sentido inverso en función de los desplazamientos de las palancas 5a y 5b que constituyen la entrada central mecánica de los transductores. - - - - -

10. Según la invención, las cámaras 14a, 14'a por una parte, y 14'b y 14b, por otra parte, están unidas en paralelo por dos dobles circuitos hidráulicos 30a, 30'a y 30'b, 30b a las dos cámaras 44 y 44' de un transductor doble secundario del tipo descrito en la figura 2 y referenciado en general por 40. La palanca 45, que constituye la salida mecánica central de este transductor, sirve para mandar los proyectores P_1 y P_2 del vehículo por medio de una transmisión mecánica 50 de cualquier tipo apropiado, estando montados los proyectores de manera pivotante alrededor de ejes horizontales, obligando la transmisión 50 a los proyectores a pivotar alrededor de estos ejes para guardar una orientación constante con respecto a las ruedas a pesar de las variaciones de posición del vehículo. -

20. El funcionamiento del sistema es fácil de comprender: cuando el vehículo baja de la parte anterior con respecto a las ruedas, el extremo de la palanca 7a se desplaza hacia la izquierda, lo que se traduce en una disminución de volumen de la cámara 14a, un aumento igual de volumen de la cámara 14'a, un aumento de volumen de la cámara 44, igual al precedente y una disminución del volumen de la cámara 44' igual al precedente; la palanca 45 se desplaza y los proyectores tienen

25.

385340

270



su orientación convenientemente modificada. En el curso de este proceso, las dos cámaras "posterior" 14b, 14'b guardan un volumen constante, ningún desplazamiento de fluido tiene lugar en los circuitos 30b, 30'b. - - - - -

5. Un proceso análogo se desarrolla cuando tiene lugar una elevación relativa de la parte anterior del vehículo. - -

Un proceso análogo se desarrolla cuando tienen lugar movimientos relativos de la parte posterior del vehículo. - -

10. Cuando unos movimientos relativos intervienen a la vez en la parte anterior y en la parte posterior del vehículo, la variación del volumen de la cámara 44 es siempre igual al inverso de la suma de las variaciones del volumen de cambio 14a y 14'b, siempre igual al inverso de la variación de volumen de la cámara 44', asimismo siempre igual al inverso de las sumas de las variaciones del volumen de las cámaras 14'a y 15. 14b. La compensación se halla también así convenientemente asegurada. - - - - -

20. Es fundamental destacar que, debido al montaje en paralelo de los dos transductores dobles 8a, 8b, con respecto a los transductores dobles secundarios 40, las variaciones de temperatura no tienen influencia sobre el funcionamiento del sistema; una variación de temperatura en 8a provoca un mismo cambio de estado (dilatación/contracción o variación de presión) en los dos circuitos 30a y 30'a, y, debido a que estos 25. dos circuitos alimentan bilateralmente el transductor secunda-

385340



5. rio 40, los esfuerzos eventualmente aplicados simétricamente a una parte y otra de la palanca 45 permanecen rigurosamente iguales, lo que hace que la palanca 45 no sufra ningún desplazamiento. La misma observación vale, evidentemente, para las variaciones de temperatura a nivel del transductor 8b y para los cambios de temperatura a nivel del transductor secundario 40. - - - - -

10. Ventajosamente, como se ha representado en la figura 3, se montan los diversos elementos del sistema de una manera simétrica con respecto al eje AA del vehículo. Un montaje de este tipo tiene por objeto esencial asegurar la igualdad de longitud de los circuitos hidráulicos de unión que asocian, dos a dos, las salidas hidráulicas de los dos transductores. La compensación de temperatura se halla entonces asegurada no solamente a nivel de los transductores sino a todo lo largo de los circuitos. - - - - -

15.

20. En el segundo modo de realización de la invención, cada conjunto transductor primario comprende dos captadores hidráulicos accionados por un sistema de toma de movimiento asociado a una rueda, comprendiendo cada captador una cámara de volumen variable, que desempeña el mismo cometido y cumple la misma función que las cámaras 14a, 14'a, 14b, 14'b precitadas. - - - - -

25. Un sistema de este tipo está representado esquemáticamente en la figura 4. Los captadores "anterior", izquierdo y derecho, están referenciados respectivamente por C_{ag} , C_{ad} ;

385340 27



C_{bg}, C_{bd}. Las cámaras de los captadores están referenciadas como en la figura 3; es lo mismo para los circuitos de unión que van al transductor doble secundario. - - - - -

5. La figura 5 representa, esquemáticamente, la estructura de un captador C accionado por su palanca L unida a una toma de movimiento relativo. La toma de movimiento está dispuesta de tal manera que el extremo de la palanca L se desplaza hacia la derecha de la figura cuando el vehículo se baja a nivel de la toma de movimiento correspondiente. Como se ve
10. fácilmente, la estructura de cada captador C corresponde idénticamente a la de la mitad de un transductor doble del tipo precitado. - - - - -

La invención aporta así una solución a la vez elegante y rigurosa al problema de la compensación de las variaciones de temperatura en unos dispositivos de corrección automática de la orientación en altura de los faros de un vehículo
15. automóvil en función de las variaciones de asentamiento del vehículo. Debe entenderse desde luego que la invención es completamente independiente de la estructura particular de los
20. transductores, de los captadores y de los sistemas de toma de movimiento relativo. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

385340

27 OCT



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos de compensación automática de faros, y más particularmente de la orientación en altura de los faros de un vehículo automóvil
5. en función de su asentamiento, caracterizados porque el dispositivo comprende en la parte anterior y en la parte posterior del vehículo dos conjuntos transductores primarios mecánicos/hidráulicos o neumáticos, transformando cada conjunto las variaciones de asentamiento en variaciones de volumen de dos cámaras,
10. efectuándose estas variaciones en sentido inverso para cada una de las dos cámaras, estando las dos cámaras llenas de un fluido de transmisión y estando unidas las dos cámaras del conjunto transductor primario "anterior" y las dos cámaras del conjunto transductor primario "posterior" en paralelo
15. a las dos entradas simétricas de un doble transductor secundario cuyo órgano central de salida mecánica sirve para corregir la orientación de los faros, de tal manera que las variaciones de temperatura a nivel de los transductores no tienen influencia sobre el órgano central de salida del transductor secundario y por tanto sobre la orientación de los faros. - - -
- 20.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los dos transductores primarios y el transductor secundario están montados simétricamente con respecto al eje central del vehículo, de tal manera que los circuitos de unión sean iguales dos a dos en longitud. - - - -
- 25.

- 3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei-

A handwritten signature in dark ink, appearing to be a stylized name or set of initials.

385340

27 OCT.



vindicaciones precedentes, caracterizados porque los dos conjuntos transductores primarios están constituidos por transductores dobles. - - - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque los dos conjuntos transductores primarios comprenden cada uno dos captadores, estando asociado cada captador a una toma de movimiento relativo dispuesta a nivel de una rueda del vehículo. - - - - -

10. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque cada transductor doble comprende una envolvente sensiblemente cilíndrica en los dos extremos de la cual unas membranas delimitan unas cámaras de volumen variable provistas de un orificio calibrado de pequeñas dimensiones; un pistón que puede desplazarse entre 15. las dos membranas modificando así de forma igual pero en sentido contrario los volúmenes de sus cámaras; y dos resortes helicoidales dispuestos en el interior del pistón y que transmiten al pistón los desplazamientos de un órgano mecánico, en particular de una palanca. - - - - -

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque cada captador se presenta como la mitad de un transductor doble según la reivindicación 5. - - - - -

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE COMPENSACION AUTOMATICA DE FAROS". - - - - -

h/c.

38534027



Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y cinco figuras que la ilustran.

BARCELONA, 27 OCT. 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL

mp.

385340

385340

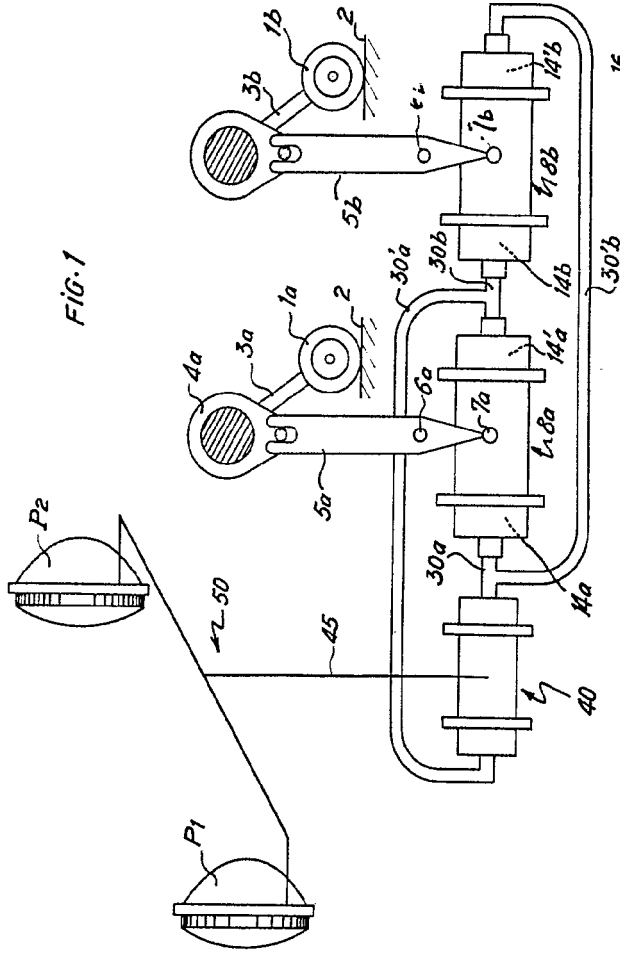


FIG. 1

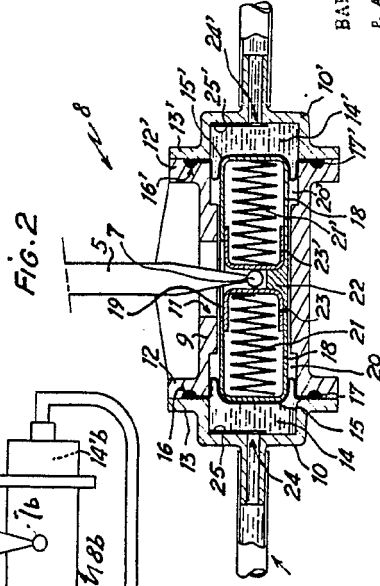


FIG. 2

BARCELONA, 27 OCT. 1906
P. A. M. CURELL SUÑOL

385340

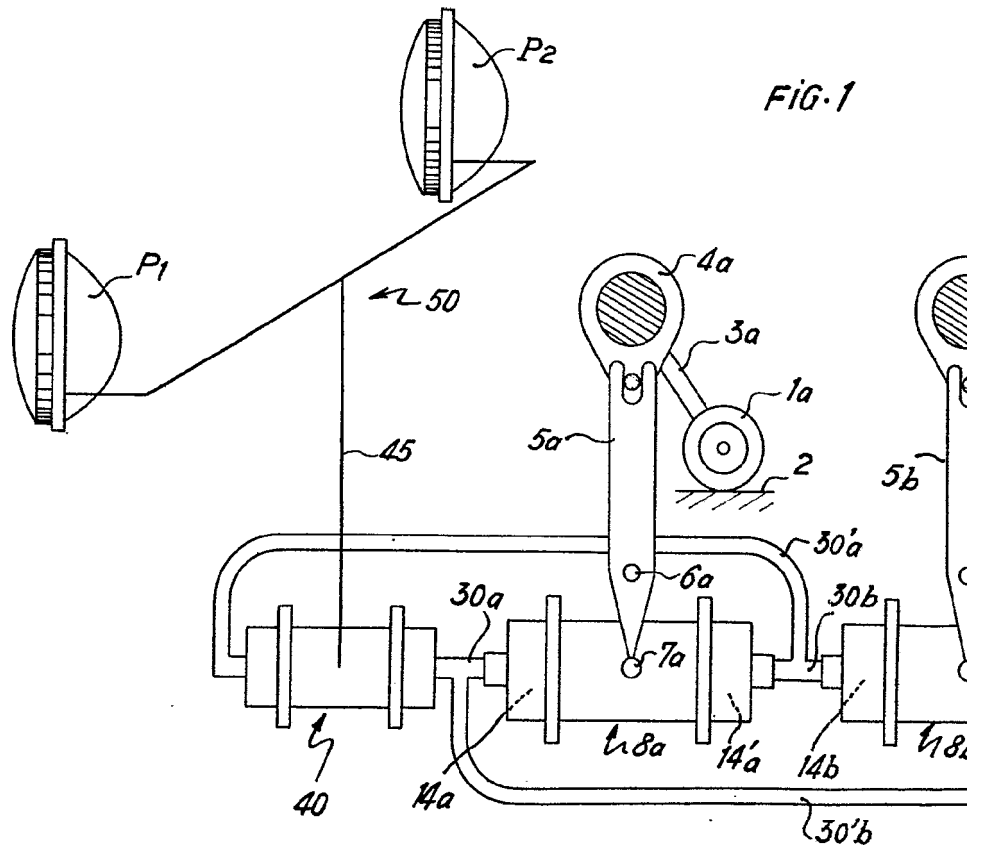


FIG. 1



302740



FIG. 1

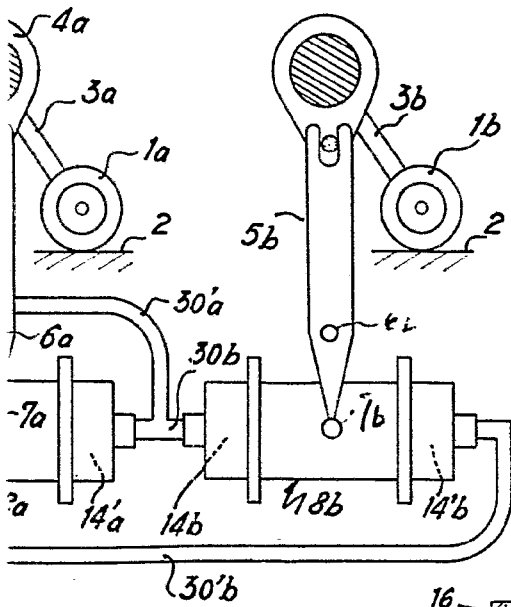
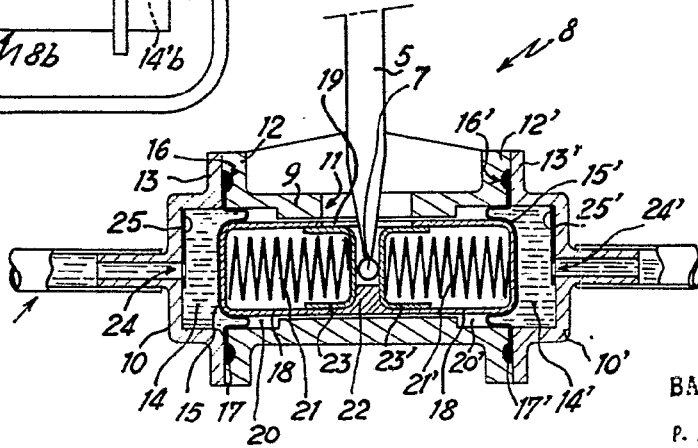


FIG. 2



BARCELONA, 27 GEN 1914
P. A. M. CURELL SUÑOL

385340

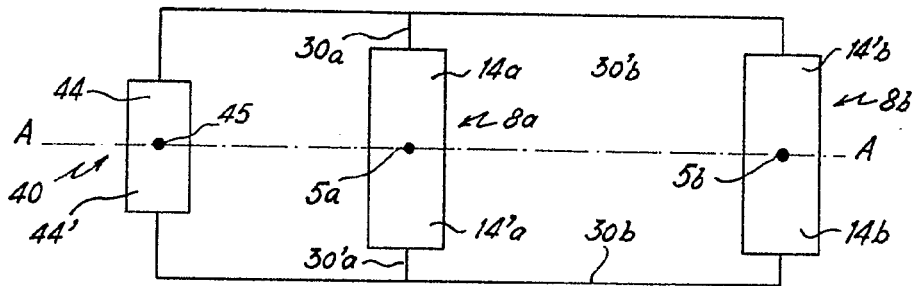


FIG. 3

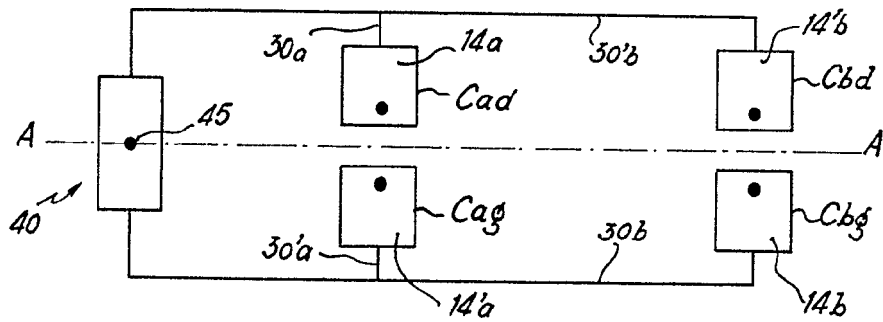


FIG. 4

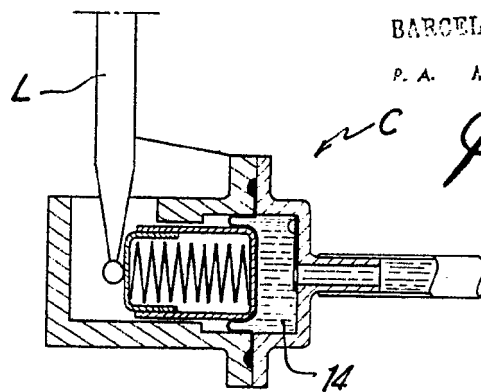


FIG. 5

BARCELONA, 27 OCT. 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL