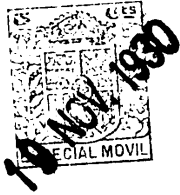


NUMERO 19.693.

-----:
"11-2-131 4) es"



19 NOV. 1930

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de Eugéne DELAY, de nacionalidad francesa y residente en 26, rue Pasteur, St. Ouen (Seine), FRANCIA, por:

" UN SISTEMA DE FRENO PARA AUTOMOVILES "

.....:

Los sistemas conocidos de frenos para automóviles tienen el grave inconveniente de necesitar regulación a medida que se desgastan las zapatas pues de otro modo no frenan con seguridad y eficacia. Si se dejan de ajustar los frenos conforme

se produce el desgaste, pueden ocurrir accidentes graves susceptibles de haber evitado mediante un buen ajuste.

10

Para remediar este inconveniente, el presente invento propone un dispositivo destinado a compensar la holgura que aumenta entre las zapatas de freno y sus tambores respectivos a medida que se utilizan estos últimos.

15



El sistema conforme al invento se caracteriza por una unidad compuesta principalmente de un cilindro y un émbolo, y colocada entre el pedal de freno y el varillaje uniéndose el cilindro al pedal y el émbolo al juego de varillas, o a la inversa. Se caracteriza además por un órgano móvil en-

20

tre dos topes de la armazón de la unidad, colocado sobre el vástago de émbolo y que, al cooperar con la unidad, puede desplazarse solo en un sentido sobre dicho vástago. Se caracteriza finalmente, por unirse el cilindro de la unidad con la tubería de aspiración del motor cada vez que se deja de actuar sobre el pedal del acelerador.

25

El dibujo representa a modo de ejemplo dos formas de ejecución de un sistema de freno conforme al presente invento:

30

La figura, 1, una vista lateral del vehículo provisto del sistema, y muestra el varillaje y las ruedas delanteras y traseras frenadas por ella.

35

La figura, 2, una sección longitudinal de la unidad formada por el cilindro y el émbolo, que se intercala entre el pedal de freno y el va-

rillaje.

Las figuras, 3 y 4, una vista de frente y una sección de una pieza en pormenor.

40

Las figuras, 5 y 6, secciones semejantes a la de la figura 2, en posiciones diferentes del cilindro y del émbolo.

La figura, 7, el modo de funcionar el pedal de un freno, según el invento.

45

La figura, 8, el funcionamiento del pedal de un freno ordinario.



Las figuras, 9 y 10, una parte del corte de la unidad de la figura 8, con un aro roscado extensible en la primera de estas figuras, y un aro cónico extensible en la segunda.

50

En la figura, 1, el chasis del vehículo se representa en 1; 2 y 3 son una rueda delantera y otra trasera, cuyos frenos 4 o 5 se accionan por el pedal de freno 7 y por medio de del varillaje 6. El pedal 7 oscila en torno al eje 8 y se une al varillaje 6 por medio de una unidad 9.

55

En 10 se representa el pedal unido al carburador 12 por medio de una varilla 11. Esta varilla actúa asimismo una llave de triple paso 13, destinada a comunicar el conducto 14 de la unidad 9, por medio del tubo 15 con el conducto de aspiración 16 del motor, y por medio de un filtro 17 con el aire ambiente.

60

Debe observarse que todo está previsto de modo que, al abandonar el pedal de acelerador 10, esto es, cuando el carburador 12 se cierra, la unidad 9 comunique con el conducto de aspiración 16,

65

70

y que el accionamiento del pedal de acelerador lo ponga en comunicación la unidad 9, por medio del filtro 17 con el aire ambiente.

75



La unidad 9 mencionada, que la figura 2 representa en corte longitudinal, se compone principalmente de un cilindro 18 y un émbolo 19. El cilindro 18 se une, por medio de una varilla rosca- da con horquilla 20, y de un pasador 21, con la palan- ca del pedal de freno. El émbolo 19 se une por su vástago 22 y por medio de una tuerca de rosca doble 23 con el varillaje del freno. El interior del ci- lindro 18 se une por medio del enchufe 24 con el con- ducto 14 previamente citado.

80

El vástago 22 lleva una rosca espe- cial 25 en parte de su longitud, con filetes en dien- te de sierra, el lado plano vuelto hacia afuera con relación a la unidad 9. Sobre esta rosca hay una tuerca elástica 26, que las figuras 3 y 4 muestran en pormenor. Las partes de esta tuerca se man- tienen entre sí por un resorte 27.

85

90

Por la disposición descrita, la tuer- ca 26 puede moverse entre los topes 28 y 29, mien- tras el vástago 22 y el émbolo 19, además de poder participar de este movimiento, pueden continuar movién- dose en el sentido de la flecha 30, gracias a la for- ma especial de la rosca.

95

Por consiguiente, si se deprime el ém- bolo 19, éste arrastra primero el vástago 22 y la tuer- ca 26 hasta que la última tropieza en el tope 29, y luego, provocando cada vez la apertura de la tuer- ca, podrá continuar su movimiento avanzando paso a

paso por la rosca.

100

Si, en cambio, cesa la depresión y se acciona la unidad en un sentido que tienda a sacar el vástago 22 de ella, el émbolo 19, el vástago 22 y la tuerca 26 se desplazarán hasta que la tuerca tropiece con el tope 28. Como en este momento

105

las partes planas de los filetes del vástago y de la tuerca se aplican una contra otra, estos dos órganos no podrán desplazarse recíprocamente. En esta posición de los diversos órganos, representada en la figura 2, la unidad forma un conjunto susceptible de resistir un esfuerzo de tracción.

110



Para evitar en tal momento que siga moviéndose el vástago, esto es, para impedir que un esfuerzo de tracción excesivo pudiera separar los filetes del vástago de los de la tuerca, el espacio en que esta última se mueve se ajusta en parte a su diámetro menor en 31. Así, la tuerca no puede abrirse más que al tropezar en el tope 29, esto es, cuando se aspira el émbolo 19. Esta posición relativa de los órganos se muestra en la figura 5.

115

120

El sistema descrito funciona como sigue:

125

Supongamos primero el vehículo en marcha: el pie del conductor descansa en el pedal de acelerador 10, el carburador 12 se abre, y la llave de triple paso pone en comunicación la unidad 9, por medio del conducto 14 y del filtro 17, al aire ambiente.

Supongamos además, que las zapatas de los frenos 4 y 5 están moderadamente desgastadas.

130

En estas condiciones, el vehículo debe frenarse, y para ello el conductor dejara libre ante todo el acelerador 10, para accionar inmediatamente después el pedal de freno 7.

135

Al dejar libre el pedal de acelerador 10, el carburador 12 se cierra, y la llave de triple paso 13 se acciona de tal modo que el motor provoca, por medio de los conductos 15 y 14, una aspiración del émbolo 19 de la unidad 9. Este émbolo recibe tales dimensiones, y esta es una condición

140



a determinar prácticamente, de modo que la aspiración baste para desplazar el vástago 22 y con él el varillaje 6, para que las zapatas de los diversos frenos vengan a aplicarse contra los tambores sin provocar una acción de freno apreciable.

145

Si el desgaste de las zapatas es muy grande, como se ha admitido, el émbolo 19 pasará de la posición representada en la figura 2 a la de la figura 5. Este desplazamiento tendrá por efecto apretar primero la tuerca 26 contra el tope 29, y

150

luego el vástago seguirá moviéndose, deslizándose a través de la tuerca. El movimiento del émbolo cesará en cuanto las zapatas de los frenos se apoyen en los tambores correspondientes, por ejemplo, cuando el émbolo haya alcanzado la posición de la figura 5, que corresponde, evidentemente, a un desgaste exagerado.

155

Una vez aplicadas de este modo las zapatas, lo que ocurre en un lapso muy breve, el conductor acciona el pedal de freno 7 y la unidad 9 se ve sometida a un esfuerzo de tracción que debe

160

transmitir el varillaje para frenar. Esta transmisión no se produce, sin embargo, mientras la tuerca 26 no se apoye en el tope 28, esto es, mientras el émbolo y el cilindro no lleguen a las posiciones respectivas indicadas en la figura 6. A partir de este momento, el émbolo y el cilindro forman una unidad rígida a la tracción, susceptible de transmitir el esfuerzo del pedal de freno directamente a las zapatas previamente apoyadas en los tambores, y frenando así de modo inmediato.



170 Por consiguiente, el pedal de freno ha recorrido cierto trecho correspondiente a la libertad de movimiento de la tuerca entre los topes 28, 29, sin frenar, y luego se frena sea cual fuere el grado de desgaste de las zapatas.

175 Si el vehículo así frenado se acelera de nuevo por dejar el conductor libre el pedal de freno 7 a fin de acelerar el pedal de acelerador la llave de triple paso 13 suprime la depresión en el cilindro 18 de la unidad 9.

180 En este momento, los resortes de las zapatas de freno entran en acción separándolas de los tambores. Pero, teniendo en cuenta que las zapatas están unidas al cilindro 19, este movimiento no puede producirse más que en la medida consentida por el movimiento de la tuerca 26 al aplicarse contra el tope 28. Se supone que la distancia entre los topes 28 y 29 esté calculada de modo que las zapatas de freno se apliquen ligeramente contra los tambores, cuando la tuerca toca el tope 29, y queden a poca distancia cuando

185

190

toca el tope 28.

195

En consecuencia, si las zapatas de freno se desgastan, la tuerca 26 se desplazará trechos correspondientes a la derecha sobre el vástago 22 del émbolo, movimiento que vendrá provocado por la depresión en el cilindro, dado que el émbolo será siempre aspirado con suficiencia. Para

200



que la ligera aplicación de las zapatas se produzca a medida que aumenta el desgaste, el émbolo se desplaza a la izquierda, y la tuerca 26 corre, por la acción del tope 29, un trecho correspondiente a la derecha, lo que mantiene constante la distancia de las zapatas a los tambores cuando el freno está inactivo, sea cual fuera el desgaste de las zapatas. El camino que debe recorrer el pedal

205

de freno antes de comenzar a frenar, se mantiene, pues, idéntico a sí mismo.

210

La tuerca 26 sirve, pues, independientemente del desgaste de las zapatas y cuando el freno no funciona, para mantener constante la distancia entre las zapatas y los tambores, de suerte que la acción de freno se inicie siempre en igual posición del pedal. El cilindro 18, por

215

el contrario, sirve para desplazar esta tuerca hacia la derecha sobre la varilla 22, un trecho correspondiente al desgaste de las zapatas.

220

En la figura 7, que muestra el pedal y el diagrama de su movimiento, a-b representa el camino inactivo recorrido por el pedal, b-c el camino activo, esto es, la frenada, y c-d cierta prevención o seguridad. Debe advertirse que la

225

frenada comienza siempre en -b-, aun cuando el freno esté desgastado, y ello sin necesidad de regular para nada el varillaje.

230

En oposición, la figura 8 muestra el esquema del movimiento de un pedal de un freno cualquiera conocido, desgastado y mal ajustado. El camino a'-b' no sirve solo sino para apoyar las zapatas en los tambores; b'-c' corresponde a la acción de freno, y el pequeño espacio restante c'-d' representa la única seguridad.

235



240

Las figuras 7 y 8 muestran además que el brazo de palanca, esto es, la distancia -e- entre el punto de oscilación del pedal y el punto de sujeción del varillaje puede disminuirse mucho empleando el sistema del invento, precisamente por no hacer falta contar con el desgaste de las zapatas. Esto ofrece la ventaja de aumentar el esfuerzo frenante que puede doblarse con facilidad, según se ha demostrado prácticamente.

245

El sistema descrito muestra que al moverse el émbolo 19, el aire exterior puede entrar detrás de éste por un pequeño orificio. Para evitar que acceda polvo al cilindro, conviene disponer en esta abertura un filtro.

250

Generalmente, el varillaje del freno de mano actúa sobre la articulación 6 del freno de pedal, lo que, en el caso descrito, se haría colocando el punto de aplicación del primero sobre la segunda detrás de la unidad 9, esto es, entre esta unidad y las zapatas de freno. Así, el sistema descrito carecería de influencia sobre el

freno de mano.

255

Sin embargo, no se excluye, siempre que se desplace hacia atrás la unidad 9, esto es, alejándola de la palanca del pedal 7, la posibilidad de situar el punto de aplicación del freno de mano entre la unidad 9 y el pedal 7 de modo que el freno a mano quedara igualmente bajo la influencia del sistema.

260

Es evidente que, aun cuando se ha representado el cilindro unido al pedal de freno y el émbolo al varillaje, la disposición inversa produciría igual efecto.

265



La comparación de las figuras 9 y 10 permite darse cuenta de la modificación producida por la sustitución de la tuerca 26 por un aro extensible 33 parcialmente en 34, cuya conicidad corresponde a la de la abertura cónica 32 de la armazón del cilindro.

270

El funcionamiento de este aro, cuyos elementos se sujetan por un resorte 27, se deduce desde luego del examen de las figuras.

275

Si se desplaza el vástago 22 en el sentido de la flecha 30, el aro 33 sigue este movimiento hasta que tropieza con el cope 29, y luego la varilla sigue su movimiento resbalando a través de ella. Un movimiento de la varilla en sentido contrario arrastrará primero el aro hasta el momento en que su parte cónica 34 se coloca en la cavidad 32, y seguidamente, como los elementos del aro obran como cuñas, enclavijan en cierto modo el vástago 22 con el cilindro 18 que formará en este caso

280

285

un conjunto rígido con dicho vástago.

290

El efecto obtenido corresponde exactamente al de la tuerca 26, con la diferencia aproximada de que los desplazamientos del aro pueden ser tan pequeños como se quiera, mientras la tuerca no puede desplazarse cada vez sino la altura de un paso de rosca.

295



300

De lo dicho resulta, pues, que cuando las zapatas de freno están completamente desgastadas y deben cambiarse por otras nuevas, el aro extensible 26 o 33 se encuentra al cabo de su carrera, esto es, lo mas lejos posible del émbolo 19. Al reemplazar entonces las zapatas desgastadas por otras nuevas hay que volver este aro hacia el embolo lo que puede hacerse después de retirar el sombrerete que forma el tope 28 o el cono 32, de uno de los modos siguientes:

305

El aro 26, si lleva paso de rosca deberá atornillarse simplemente a lo largo del vástago del émbolo 22.

310

El aro 26, si lleva estrias sin formar rosca, deberá abrirse con la mano, apartando uno de otro sus elementos y desplazarse luego a lo largo del vástago 22 del émbolo.

315

Por último, el aro liso 33 podrá correrse sencillamente a lo largo de la varilla que lo soporta.

Las formas de ejecución anteriores se dan tan solo como ejemplo. Por consiguiente las particularidades, los pormenores de construcción podrán diferir de los reseñados sin que el

sistema de freno que que forman parte se salga del marco que limita el invento.



- o - N O T A - o -

320 Los puntos de invención propia y nueve que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

325 1º. - Un sistema de freno para automóviles, caracterizado por una unidad compuesta principalmente de un cilindro y un émbolo, y colocada entre el pedal de freno y su varillaje, el cilindro unido al pedal y el émbolo al juego de varillas, o viceversa; caracterizado además por un órgano móvil entre dos topos de la armazón de la unidad y colocado sobre el vástago de émbolo y susceptible en cooperación con la unidad, de desplazarse en un solo sentido sobre el vástago mencionado, y, además, por unirse el cilindro de la unidad con la tubería de aspiración del motor cada vez que deja de accionarse sobre el pedal del acelerador.

330

335

2º. - Un sistema según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por actuar también la articulación mediante la cual el acelerador manobra el carburador, sobre una llave de triple pa-

340

so, comunicando el cilindro de la unidad a que está asociado con el aire ambiente por medio de un filtro, cuando el carburador está abierto, y con la tubería de aspiración del motor cuando el carburador está cerrado.

345



350

3°. - Un sistema conforme se reivindica en el punto 1°. , caracterizado por ser el órgano móvil una tuerca dividida en varios elementos sujetos por un resorte, teniendo el paso de rosca de la tuerca y de la parte correspondiente del vástago de émbolo una sección en forma de diente de sierra.

355

4°. - Un sistema conforme se reivindica en los puntos 1°. y 3°. , caracterizado por formar uno de los topes el fondo de una abertura cuyo diámetro corresponde al de la tuerca, cuando ésta se encaja con los filetes del vástago.

360

5°. - Un sistema conforme se reivindica en el punto 1°. , caracterizado por componerse el órgano móvil de un arco formado por varios elementos sujeto por un resorte, con una parte cónica en su superficie exterior que coopera con una abertura cónica correspondiente de la unidad para enclavijar o enchavetar mutuamente en un sentido, la armazón de la unidad y el vástago del émbolo.

365

6°. - Un sistema conforme se reivindica en el punto 1°. , caracterizado por comunicar el volumen de la unidad situado detrás del émbolo con el aire exterior, por medio de un filtro.

7°. - Un sistema de freno para au-

370

tomóviles.

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.

375

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 19 de noviembre de 1930.

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

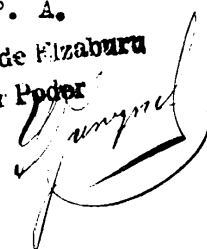


Fig. 1.

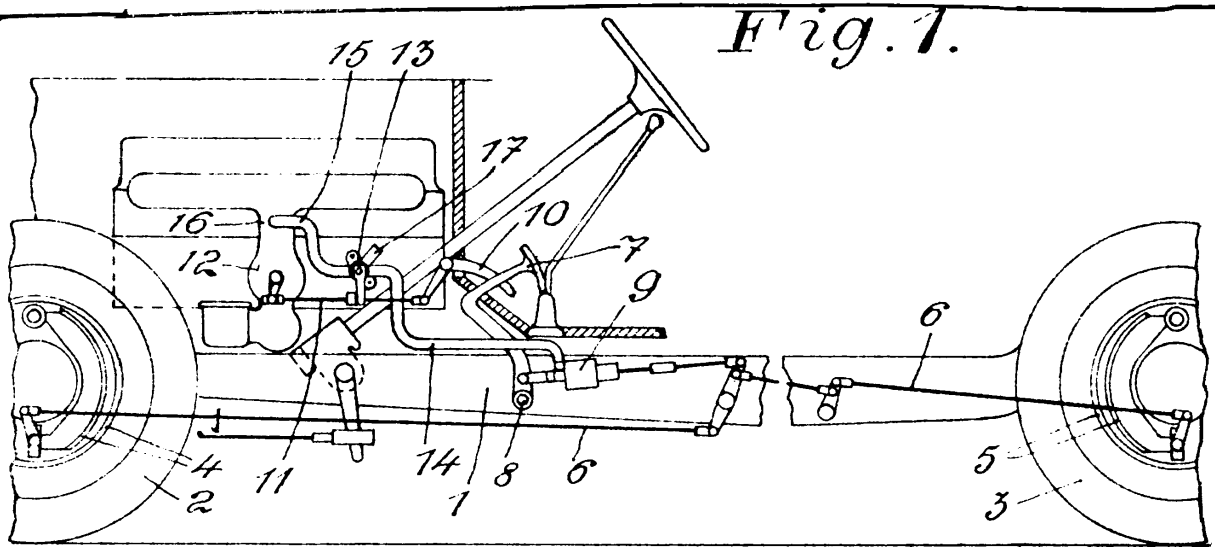


Fig. 2.

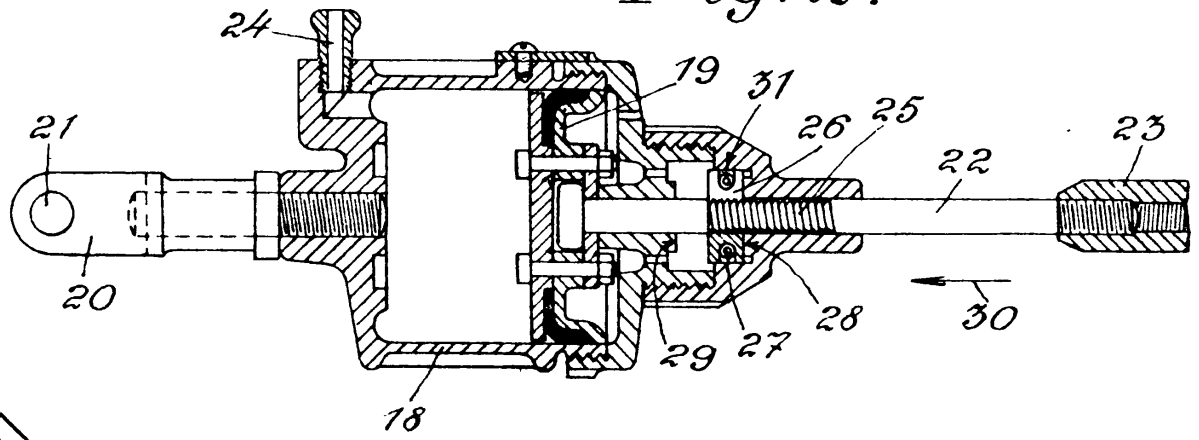


Fig. 3.

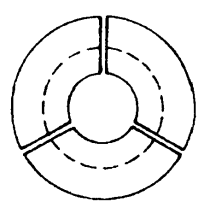


Fig. 4.

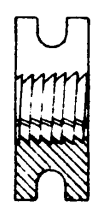
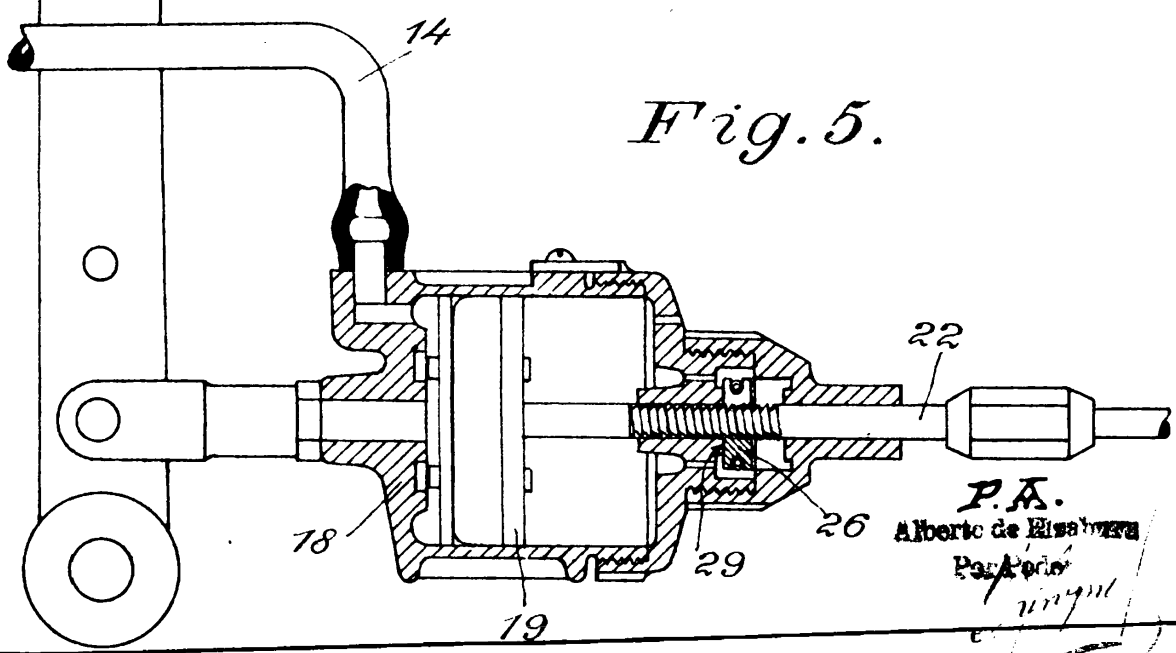


Fig. 5.



DEPOSE
19 NOV 1930
SPECIAL MOUVIL

P.A.
Alberto de Elsbauer
Paris

Fig. 6.

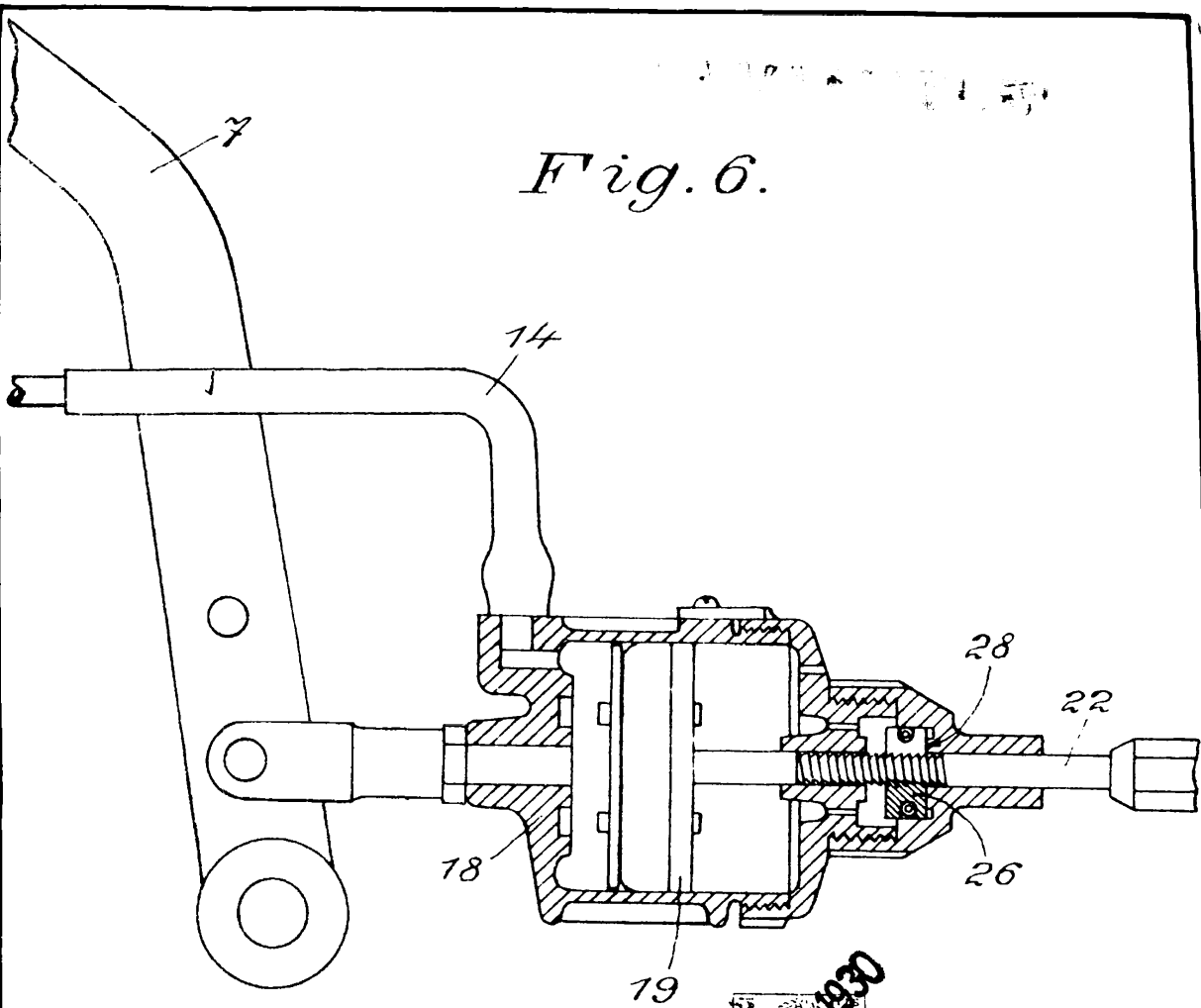


Fig. 7.

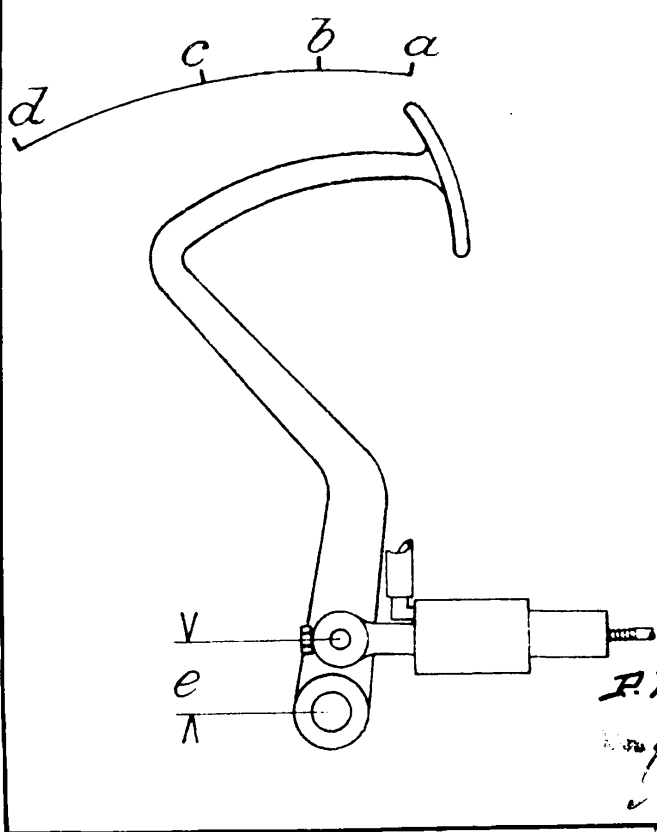
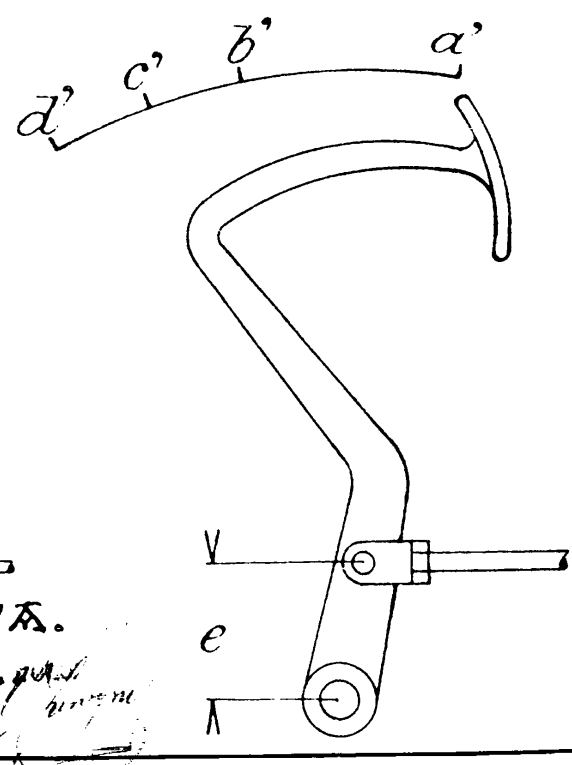


Fig. 8.



P.A.

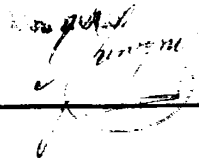


Fig. 9.

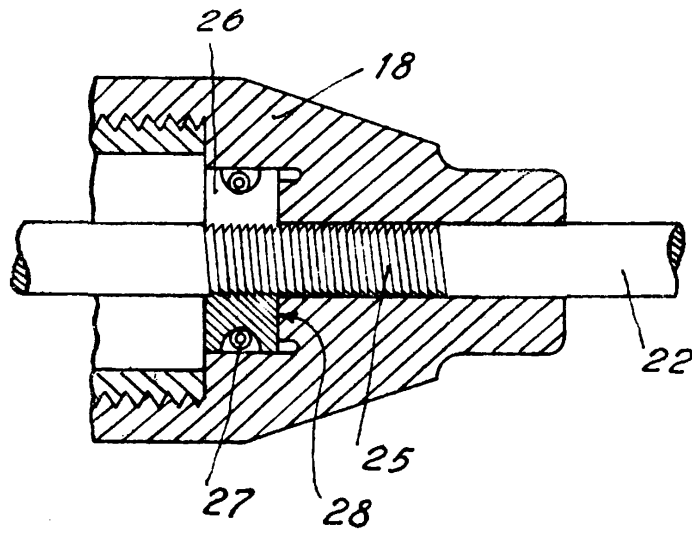
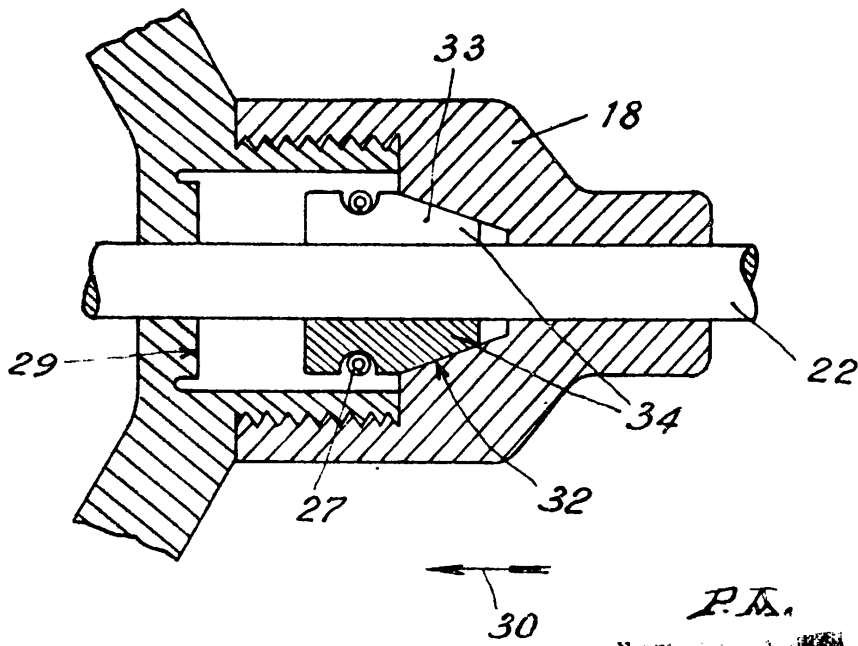


Fig. 10.



P.A.
Albert DELAY
Inventeur