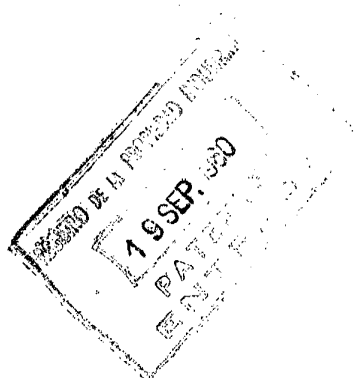




261093 SEP 19



261093

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

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

AUTO ELECTRO TECNICA; S.A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Agricultura, núm. 142-144, relativa a :

"MEJORAS EN LOS EQUIPOS DE ARRANQUE EN FRIO"

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

261093



La presente memoria se refiere, tal como indica su enunciado, a unas mejoras en los equipos de arranque en frío, para aplicación a motores de explosión de vehículos automóviles. - - - - -

5. Como es sabido una de las principales condiciones para que se produzca una eficaz carburación, es que la mezcla aspirada lo sea a través de unas conducciones situadas a suficiente temperatura para producir la gasificación del combustible que ha sido aspirado en forma de finísimas gotas líquidas en suspensión en aire. Esta condición es evidente que no se cumple en la puesta en marcha del motor de todo automóvil que lleve un tiempo considerable parado, produciéndose como consecuencia de ello la condensación de combustible, usualmente gasolina, en el tubo de conducción a los cilindros desde el carburador, llegando una mezcla pobre a ellos, lo cual, unido a que en la puesta en marcha las resistencias pasivas son superiores que en régimen, dificulta el arranque. - - - - -

10. Es evidente que para eliminar tal dificultad debe recurrirse al enriquecimiento de la mezcla en la fase de puesta en marcha, de manera que, aún produciéndose condensaciones en su recorrido hacia los cilindros, al llegar a éstos sea suficientemente rica para el arranque. Antiguamente ello se conseguía inundando el carburador a base de retener la boya durante unos instantes en la posición de paso abierto, con lo cual la aspiración producida por el motor arrastraba suficientemente cantidad de gasolina para que a pesar de las citadas condensaciones en su trayecto

25.

261093



19 SEP 5

- 30. llegase una mezcla suficientemente rica. Tal procedimiento, actualmente sólo se usa en las motocicletas, habiéndose recurrido a métodos más racionales, aunque más complejos, en los motores de automóvil. En éstos, en la fase de puesta en marcha en frío, se produce una aspiración suplementaria de gasolina, consiguiéndose en la mezcla aspirada una elevada proporción de carburante, tal como se pretende. La obturación de dicho paso suplementario de gasolina a medida que va aumentando la temperatura del motor, y poder reducirse, por lo tanto, la riqueza de la mezcla, se lleva
- 35. a cabo, usualmente, mediante un termostato que acusa las variaciones de temperatura del tubo de conducción de los gases de escape del motor. - - - - -
- 40.

- 45. No obstante, el procedimiento descrito para los motores de explosión de automóvil, presenta un inconveniente; el termostato ejerce su acción reguladora sobre el paso suplementario de gasolina en función de la temperatura del tubo de escape. Si el motor lleva largo tiempo parado su temperatura, así como la del tubo de escape y la del termostato serán iguales entre sí, y muy aproximadamente igual a la media ambiente, pero si, tal como ocurre en ciudad, el vehículo debe efectuar frecuentes paros, conjuntamente con el motor, y estos paros son de corta duración, el motor sufrirá un descenso de temperatura menos acusado que el tubo de escape, debido a la menor masa de éste y a su mayor superficie por unidad de masa expuesta a enfriamiento por radiación y convección, a elevadas temperaturas, y por conducción a bajas temperaturas, como consecuencia de
- 50.
- 55.

261093 19 SEP. 1911



60. ello el termostato ejercerá constantemente su acción reguladora igual que si el motor estuviese frío, es decir, se aspirará una mezcla excesivamente rica, que originará un constante desperdicio de gasolina. - - - - -

65. Para eliminar el inconveniente expuesto parece aconsejable introducir unas mejoras en los equipos de arranque en frío, a fin de que en los casos expuestos, en que estando frío el tubo de escape el motor se encuentre a suficiente temperatura para una eficaz carburación, se anule la acción del termostato sobre el paso suplementario de gasolina, lo cual se consigue de acuerdo con las mejoras que constituyen el objeto de la presente Patente de Introducción, y cuyas principales características se resumen en los párrafos que siguen : - - - - -

70.

75. Esencialmente se caracterizan dichas mejoras porque de acuerdo con ellas, los equipos de arranque en frío están constituidos por una lámina bimetálica, sometida a las variaciones de temperatura del tubo de conducción de los gases de escape del motor, en función de las cuales, varía sus características geométricas actuando sobre la válvula de un paso suplementario de gasolina, al cual abre tanto más cuanto más baja es la temperatura en el tubo de escape, en orden a enriquecer la mezcla carburante. Dicha lámina bimetálica está contenida en una caja, usualmente de forma cilíndrica, giratoria, y sobre la que se puede actuar manualmente a fin de variar la tensión inicial de la lámina bimetálica, y por lo tanto la intensidad de su acción correctora, actuando, además, sobre dicha caja, en

80.

85.

261093

195



un punto suficientemente alejado de su eje de giro, un elemento filiforme, usualmente un cable metálico, accionado manualmente, en orden a producir el alejamiento del extremo activo de la lámina bimetálica de los elementos sobre los que actúa, anulando su acción correctora de enriquecimiento de la mezcla cuando, manteniéndose el motor a temperatura suficientemente elevada para una eficaz carburación con la riqueza normal de mezcla, la temperatura del tubo de los gases de escape ha descendido a una temperatura inferior a la del motor, debido a pérdidas por convección y radiación, preferentemente, por frecuentes paros del motor que no alcanzan duración suficiente para producir su enfriamiento, pero si el del tubo de escape. - - - - -

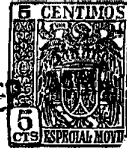
La caja contenedora del bimetálico se prevé, de acuerdo con las presentes mejoras, accionada por un cable metálico contenido en una envolvente metálica flexible, sujeta por ambos extremos a puntos fijos, siendo accionado, manualmente, a su vez, dicho cable mediante una palanca. - - - - -

Para lograr una eficaz agrupación de mandos, debe citarse como característica potestativa de la Invención el hecho de que la palanca para accionamiento de la caja contenedora del bimetálico, sea concéntrica y contigua, pero independiente de otra palanca similar para puesta en marcha del motor eléctrico de arranque del motor de explosión al que afectan las presentes mejoras. - - - - -

Finalmente, y con carácter también potestativo, se

261093

19 SE



115. prevé que el soporte de las palancas de accionamiento de la caja contenedora del bimetal y de puesta en marcha del motor de arranque, así como los puntos de sujeción de los extremos de las fundas metálicas de los correspondientes cables de accionamiento, formen un conjunto unido entre sí mediante tornillos, y sujeto, a su vez, al bastidor o tablero de mando del vehículo. - - - - -

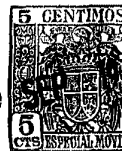
120. Como ventaja inherente a las presentes mejoras debe citarse el considerable ahorro de combustible susceptible de alcanzarse en vehículos automóviles, en todos aquellos casos en que efectuando numerosas paradas de vehículo y motor éstas sean de corta duración. - - - - -

125. Para facilitar la comprensión de todo lo que antecede seguidamente se hace referencia a la lámina de dibujos que se adjunta a la presente memoria, la cual, dado su fin totalmente ilustrativo debe ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos :-

130. Figura 1, representa esquemáticamente un equipo de arranque en frío, dotado de las mejoras objeto de Patente, en la fase actuante del termostato, estando el motor frío. - - - - -

135. Figura 2, representa el mismo equipo de la figura anterior, estando el motor caliente. - - - - -

Figura 3, representa el mismo equipo de las figuras anteriores en la fase no actuante del termostato, con el motor frío. - - - - -



261093

140. Figura 4, representa el mismo equipo de las figuras precedentes en la fase inoperativa del termostato, con motor caliente. - - - - -

145. Figura 5, representa una solución mecánica de la conexión entre la caja del termostato y la palanca de accionamiento, en la fase inoperante de aquel, vistos desde el lado opuesto al de las figuras anteriores. - - - - -

Figura 6, representa los mismos elementos de la figura anterior en la fase actuante del termostato. - - -

150. Figura 7, representa una sección según la línea III-III de la figura 5, en la que se representa, además, parte del bastidor del vehículo. - - - - -

155. Figura 8, representa una vista en planta por encima de un automóvil con motor en la parte trasera en el que el soporte de la palanca de accionamiento del equipo de arranque en frío, conjuntamente con la del motor de arranque, se dispone entre los dos asientos delanteros. - -

Figura 9, representa una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de un carburador dotado de un equipo de arranque en frío, según las presentes mejoras. - - - -

160. De acuerdo con dichas figuras, y los números que sobre ellas indican las diversas partes y detalles, su descripción es como sigue : - - - - -

El termostato ha sido representado por (1), su palanca de accionamiento por (2), el tubo de escape del motor

261093



165. por (3), el carburador por (4) y el automóvil por (5). - -

El termostato (1) se compone de una lámina bimetálica (6), arrollada en espiral en el interior de la caja cilíndrica (7), a la que está sujeta por su extremo central, coincidente con el eje de ésta (7), mediante el pivote (8). La caja (7) está provista de dos ranuras circulares (9), de las que en las figuras es visible una sola de ellas, para entrada y salida del aire caliente procedente del exterior del tubo de escape (3), y de otra ranura también circular (10) para regulación del paso de aire. La conducción de aire caliente desde el tubo de escape (3) hasta la caja cilíndrica (7) se lleva a cabo mediante el tubo (11). - - - - -

La palanca (2) actúa sobre la caja cilíndrica (7) por estar provista de un brazo radial (12), a cuyo extremo se sujeta por articulación un cable metálico (13), alojado en el interior de la funda metálica (14), formada por un arrollamiento alámbrico. Dicha palanca (2) está articulada sobre el soporte (15), conjuntamente con la palanca gemela pero independiente (16), que mediante el alambre (17), alojado, asimismo, en la funda (18), accionada la puesta en marcha del motor de arranque, no representado en las figuras. Solidariamente unido a dicho soporte (15) está una placa metálica (19), provista de dos prolongaciones inferiores (20) a las que mediante los manguitos (21) se sujetan los extremos de las fundas (14) y (18). Como puede apreciarse fácilmente en las figuras las palancas (2) y (16) son de forma acodada y de primer género, montadas en el soporte (15) me-

261093 19 SEP.



195. diante los bulones idénticos (22), siendo desmontables entre sí sus dos brazos a fin de facilitar el montaje, y estando oprimidas constantemente hacia el soporte (15), en sentido axial, por la acción de los resortes de compresión (23). - - - - -

200. El carburador (4), cuya descripción detallada no se lleva a cabo por ser de general conocimiento, está provisto de un paso suplementario de gasolina (24), en el que la aspiración de aire se lleva a cabo a través del paso circular (25) y de los orificios radiales (26). Dicho paso suplementario (24) está provisto de una válvula de obturación circular (27), la cual posee un orificio excéntrico (28), coincidente en la fase de arranque con la conducción (29) a la boca de salida (30) del carburador (4). - - - -

205.

210. La válvula de obturación (27) posee, además, un brazo radial (31) exterior al carburador (4), y sobre el que actúa el bimetálico (6) mediante la varilla de unión (32). Asimismo dicha válvula (27) está impulsada constantemente en dirección a la obturación mediante el resorte espiral (33). - - - - -

215. Del automóvil (5) representado como ejemplo deben destacarse el motor (34) y el puente longitudinal (35), en cuyo interior se alojan las transmisiones de mandos al motor (34), de manera que sobre él, y entre los asientos delanteros (36) se sujeta el soporte (15), tal como se indica en las figuras 7 y 8, quedando totalmente protegidos los cables de transmisión (13) y (17). - - - - -

261093



De acuerdo con la precedente descripción el funcionamiento del equipo de arranque en frío, representado como ejemplo, será como sigue : encontrándose el automóvil (5) parado desde un tiempo considerable, con lo cual el motor (34) estará a una temperatura aproximadamente igual a la media ambiente, la palanca (2) debe encontrarse en la posición indicada en la figura 5, con lo que el extremo de la lámina bimetálica (6) empuja el brazo (31) abriendo el paso suplementario (24), de manera que al poner en marcha el motor (34) mediante el accionamiento de la palanca (16) del motor de arranque, aspirará una gran cantidad de gasolina, mezclada con la pequeña cantidad de aire resultante de dicha aspiración, con la que se conseguirá una mezcla de gran riqueza tal como se pretende. - - - - -

Una vez puesto en marcha el motor (34) el tubo de escape (3) sufrirá un progresivo y rápido calentamiento que influirá en el aire que circula por el interior de la caja (7) del bimetálica (6), produciendo su dilatación o deformación y liberando su extremo libre el brazo (31), (ver fig. 2), de manera que entonces va cerrándose progresivamente el paso (24) y disminuyendo la riqueza de la mezcla conforme va aumentando la temperatura del tubo de escape, por apartamiento del extremo activo del bimetálica (6) de la varilla (32), hasta alcanzar la posición límite de la figura 2. - - - - -

Si el vehículo (5) se para, conjuntamente con el motor (34), durante un tiempo reducido, la temperatura del



261093

tubo de escape (3) disminuirá rápidamente pero no así la del motor (34), por las razones expuestas en los primeros párrafos de esta memoria, de manera que entonces el termostato (1) pasaría a ocupar nuevamente la posición de la figura 1, pero para evitar la aspiración de una mezcla excesivamente rica, ya que el motor (34) está todavía caliente, se actúa sobre la palanca (2), de manera que pase a ocupar la posición indicada en la figura 6 y el termostato (1) la de la figura 3, es decir produciendo el apartamiento del extremo libre del bimetálico (6) de la varilla (32) con lo cual dicho bimetálico (6) queda inactivo y la mezcla aspirada poseerá la riqueza normal. Tal como se ve en la figura 4, el calentamiento del bimetálico (6) aumentará el alejamiento de su extremo libre de la varilla (32), es decir, continuará inoperante. - - - - -

Tal como se comprende fácilmente la acción correctora del termostato (1) sobre el paso suplementario de gasolina (24), podría hacerse igualmente sobre el paso general de aire (30), sin variar las características que definen esta Patente, de manera que en este caso se produciría una estrangulación del paso de aspiración de aire en el arranque, y una progresiva apertura de dicho paso a medida que va aumentando la temperatura del motor. - - - - -

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de los equipos de arranque en frío, dotados de las mejoras que constituyen el objeto de la presente Patente de Introducción, debe hacerse



261093

275. constar, en resumen, que en los mismos podrán introducirse cuantas variantes de detalle, la experiencia y la práctica puedan aconsejar en todas aquellas cuestiones referentes a materiales, dimensiones, número de elementos integrantes, forma de acoplamiento mútuo, y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con otra o varias de las restantes reivindicaciones, en todas sus combinaciones técnicamente posibles. - - - - -

280.

N O T A

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

R E I V I N D I C A C I O N E S

290. 1.- Mejoras en los equipos de arranque en frío, caracterizadas porque de acuerdo con ellas, dichos equipos están constituidos por una lámina bimetálica sometida a las variaciones de temperatura del tubo de conducción de los gases de escape del motor, en función de las cuales actúa, por variación de forma geométrica, sobre un paso de uno de los componentes de la mezcla, en orden a enriquecer la mezcla carburante cuando el motor se encuentra a baja temperatura, estando contenida dicha lámina bimetálica en el interior de una caja giratoria, sobre la que se actúa manualmente para regulación de su tensión inicial, y sobre la que actúa,

295.

261093 19 SEP



300. además, en un punto alejado de su eje de giro, un elemento filiforme de longitud regulable, accionado manualmente en orden a producir el alejamiento del extremo activo de la lámina bimetálica de los elementos sobre los que actúa, anulando su acción correctora cuando manteniéndose el motor

305. a temperatura suficientemente elevada para una eficaz carburación con la riqueza normal de mezcla, la temperatura del tubo de los gases de escape ha descendido debido a pérdidas por convección y radiación, preferentemente, por frecuentes paros del motor. - - - - -

310. 2.- Mejoras en los equipos de arranque en frío, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque el termostato regulador actúa sobre la válvula de estrangulación de un paso suplementario de gasolina, que está totalmente abierto en la fase de arranque en frío, obturándose gradualmente, en función de la acción de dicho termostato, hasta la totalidad, a medida que el motor se va calentando hasta alcanzar la temperatura de régimen. - - - - - 0

320. 3.- Mejoras en los equipos de arranque en frío, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la caja contenedora del bimetálica es accionada por un cable metálico contenido en una envolvente metálica flexible, sujeta a puntos fijos por ambos extremos, accionado, a su vez, por su extremo libre, mediante una palanca. - - - - -

325. 4.- Mejoras en los equipos de arranque en frío, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la caja contenedora del bimetálica es accionada por una palanca concéntrica y contigua, pero independiente de otra palanca

261093

19 SE



similar para accionamiento del motor eléctrico para arranque del motor de explosión. - - - - -

330.

5.- Mejoras en los equipos de arranque en frío, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por que el soporte de las palancas de accionamiento de la caja contenedora de la lámina bimetal y del motor de arranque así como los puntos de sujeción de los extremos de las fundas metálicas de los correspondientes cables de accionamiento, forman un conjunto unido entre sí mediante tornillos, y sujeto a su vez, al bastidor del vehículo. - - - - -

335.

6.- "MEJORAS EN LOS EQUIPOS DE ARRANQUE EN FRÍO".-

340.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

19 SEP. 1960

MARCELINO CURELL SUÑOL
P. P.

201093

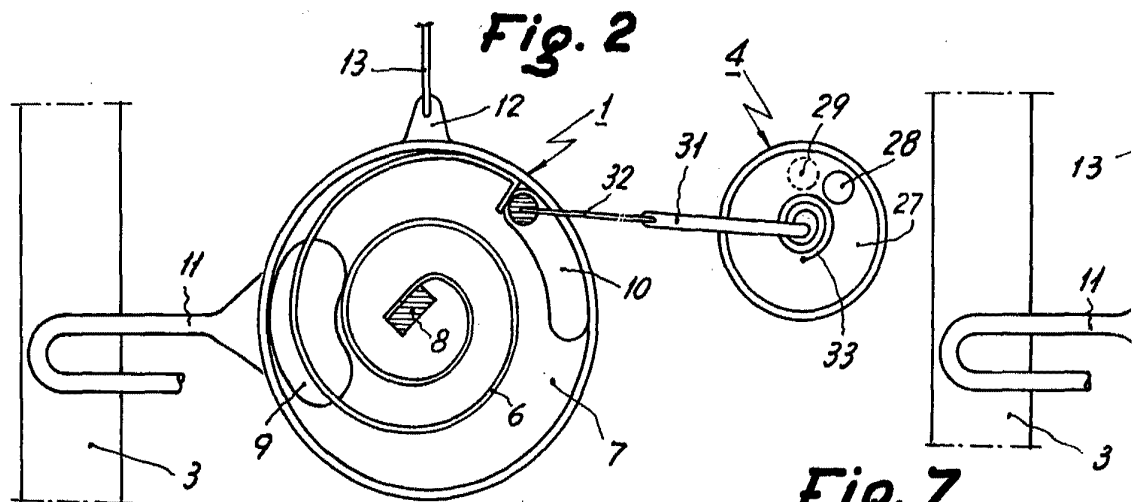
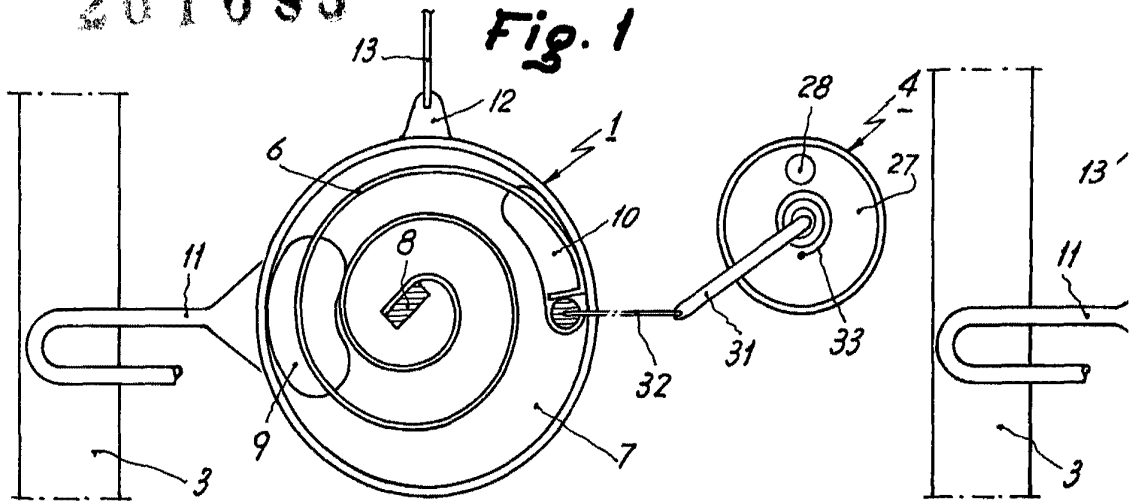
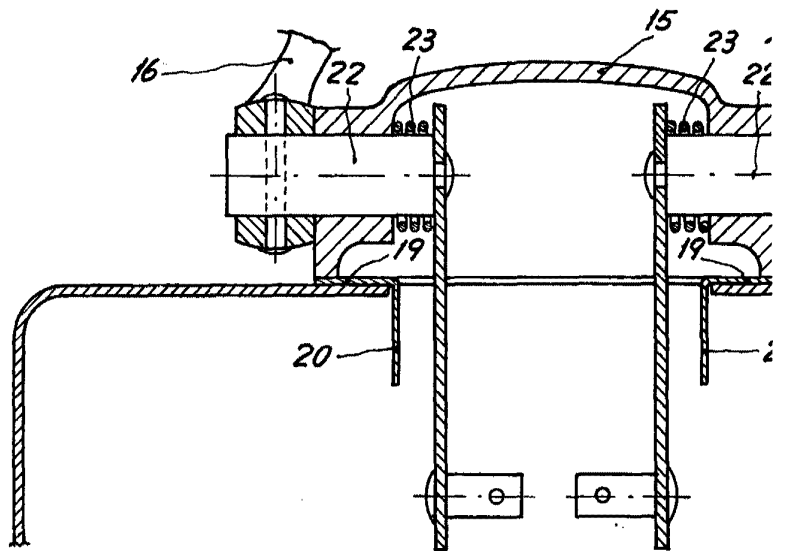


Fig. 7



Escala variable

Fig. 3

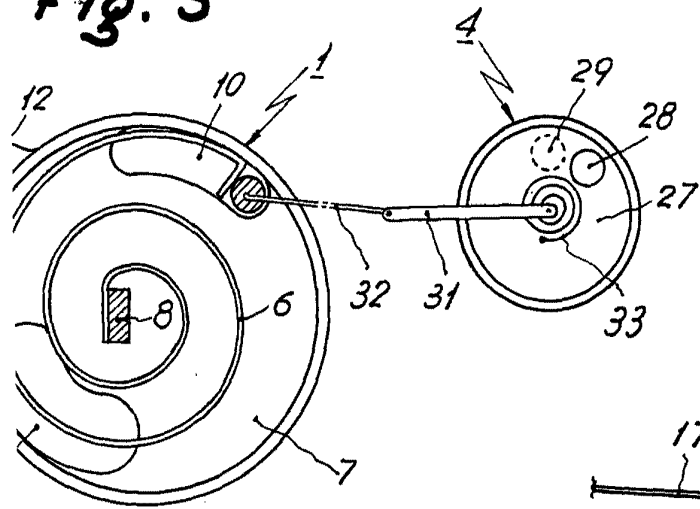


Fig. 8

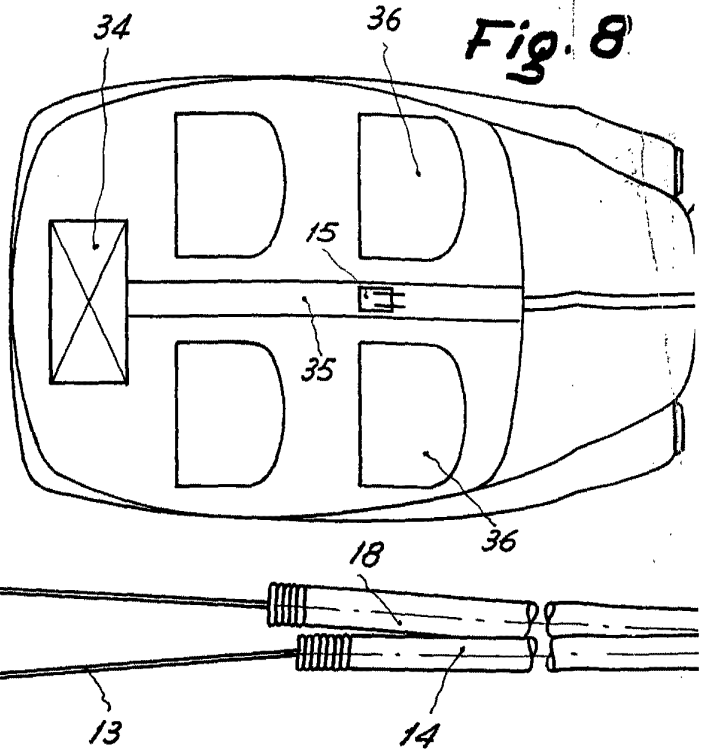


Fig. 4

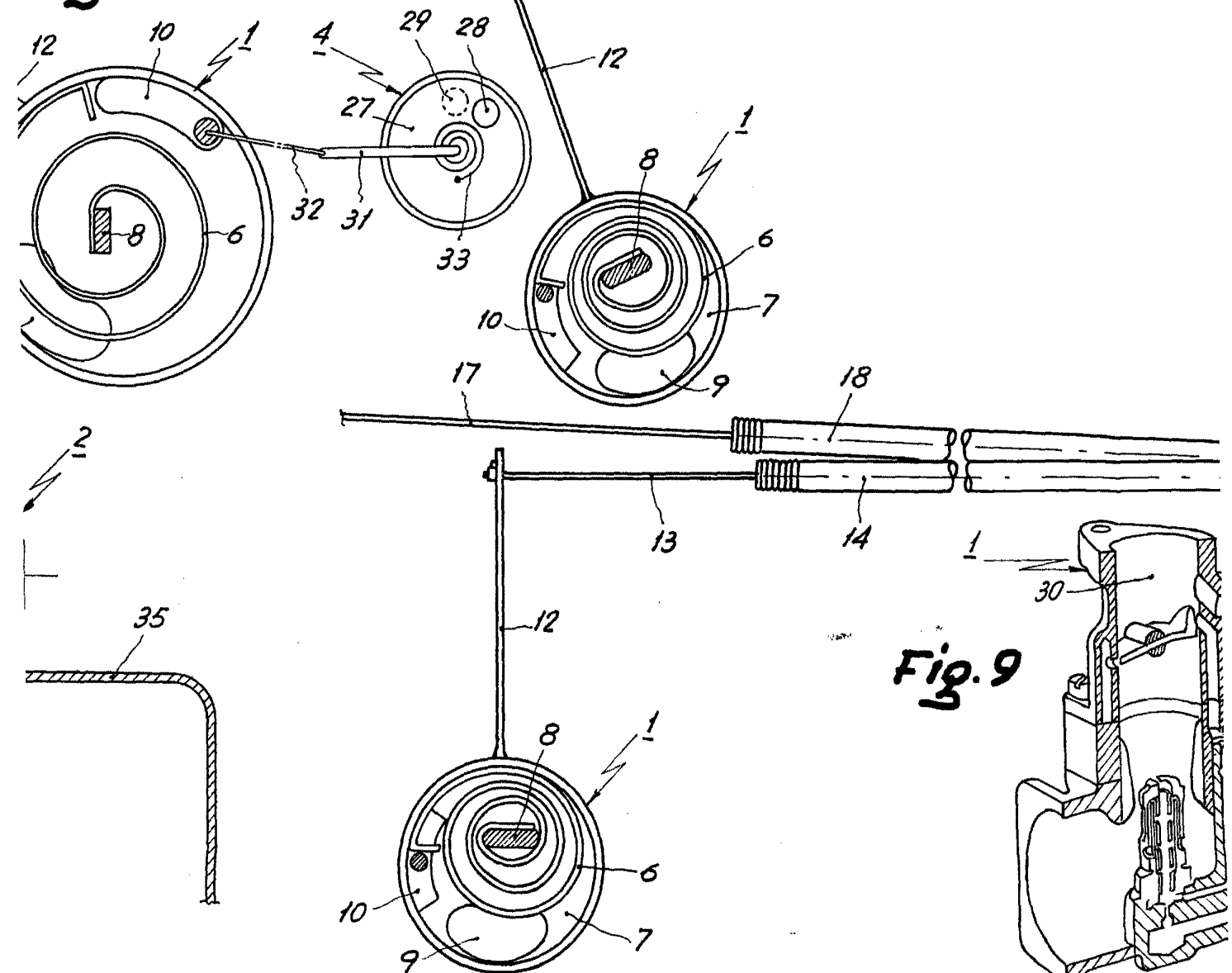
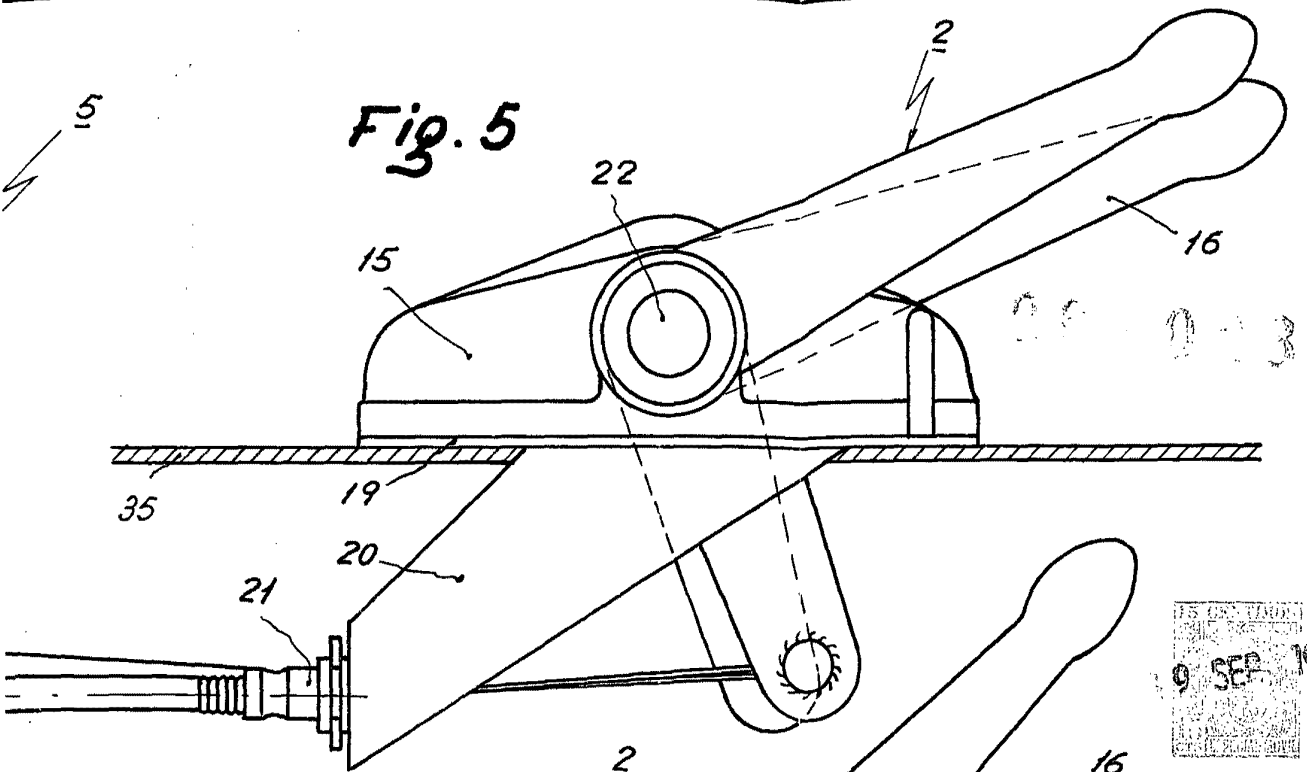


Fig. 5



9 SEP 1953

Fig. 6

