

262034



262034

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por veinte años en España, por "MEJORAS EN EMBRAGUES

AUTOMATICOS, EN PARTICULAR PARA VEHICULOS DE MOTOR PEQUE

ÑOS "

a favor de

FICHTEL & SACHS A. G.

domiciliado en SCHWEINFURT a.M., de Alemania.

Inventor: Gustav Steinlein, de nacionalidad alemana.

Prioridad: Solicitud Patente Alemana F 30.204 II/63c del 30 de Diciembre de 1.959.



262034

El invento se refiere a un embrague automático, en particular para vehículos de motor pequeños.

- 5.- En la construcción de automóviles son ya conocidos los embragues centrífugos que mandan automáticamente el proceso de arranque. Sin embargo, no se les pudo emplear en pequeños vehículos de motor porque en éstos, el embrague no suele ir montado en el árbol del motor, sino en un eje secundario que, frente a dicho árbol, marcha con una velocidad sensiblemente menor. Para producir fuerzas de apriete suficientemente grandes serían, por lo mismo, necesarios grandes pesos centrífugos, pero
- 10.- el embrague resultaría entonces muy pesado y muy grande. Para desembragar con el fin de meter una velocidad se necesitaría, además, un dispositivo de maniobra accionado con la mano o el pie del conductor o por medio de una fuerza auxiliar, por ejemplo la depresión del tubo aspirante. En el primero de los casos, el embrague no representaría
- 15.- ninguna sensible simplificación del manejo y, en el segundo caso, resultaría elevado el gasto para la maniobra en los vehículos de motor pequeños.

- 20.- Según el invento se eliminan los inconvenientes de los embragues automáticos ya conocidos por el hecho de que la fuerza de apriete de las partes del embrague contiguas una a otra en el estado embragado es proporcional al par motor transmitido, y porque el proceso de embrague es controlado por medio de cuerpos centrífugos en función del número de revoluciones.

- 25.- Según una forma de realización preferente, esto se puede lograr con un elemento de presión previsto para el apriete recíproco de las partes del embrague, el cual elemento se puede atornillar relativamente con respecto a la parte de embrague que lo lleva, con tal sentido de inclinación que el par motor que actúa sobre dicho elemento de presión haga que este último se apriete fuertemente contra las partes del
- 30.- embrague.

262034



5.- Para que el elemento de presión engrane con las partes del embrague cuando se acelera el mecanismo impulsor, y hacer que las partes del embrague se vuelvan a desengranar al aminorar la marcha de dicho mecanismo, entre el elemento de presión y la otra parte del embrague se ha previsto un embrague auxiliar accionado por fuerza centrífuga, el cual provoca un atornillamiento del elemento de presión en la parte del embrague que lo sostiene, y en donde el sentido de atornillado depende del signo de la diferencia del número de revoluciones de ambas partes del embrague.

10.- El atornillamiento del elemento de presión en la parte de embrague que lo sostiene puede hacerse mediante una rosca o un guía de leva.

15.- Según una forma de ejecución preferente, la parte de embrague accionada por un motor está concebida a modo de jaula de embrague, la cual vá montada sobre un árbol de entrada de la caja de cambio; en este árbol vá colocado un disco de embrague sin movimiento de giro pero desplazable axialmente, el cual queda junto al fondo interior de la mencionada jaula cuando el embrague está metido; el elemento de presión está formado por un disco de presión de embrague situado junto al disco de embrague, cuyo buje es atornillable mediante una rosca en una brida marginal de la jaula de embrague.

20.- Para la configuración del embrague auxiliar entre el elemento de presión y la parte de embrague alternativamente correspondiente, existen varias posibilidades. Según una primera forma de realización, el embrague auxiliar accionado por fuerza centrífuga está formado por un muelle helicoidal que rodea al árbol de entrada de la caja de cambios

25.- el cual muelle está sujeto por uno de sus extremos a un disco unido con el buje del disco de presión del embrague y, por otra parte, está sometido al efecto de una pesa centrífuga, la cual provoca un estrechamiento de dicho muelle y lo comprime, con fricción, contra el árbol de

30.- entrada de la caja de cambios.

262034



Según otra forma de ejecución, el embrague auxiliar está formado por una palanca de dos brazos, en uno de los cuales vá colocada una pesa centrífuga y, en el otro, una guarnición de fricción para establecer el atque con el árbol de entrada de la caja de cambios.

5.- Las adjuntas figuras muestran dos ejemplos de realización del invento; en ellas representan:

Fig. 1, una sección axial de una primera forma de realización del embrague sugerido por el invento.

10.- Fig. 2, una sección axial de una segunda forma de realización del embrague sugerido por el invento.

Fig. 3, una vista de la forma de realización según Fig. 1, en dirección de la flecha.

Fig. 4, una vista de la forma de realización según Fig. 2, en dirección de la flecha.

15.- En la forma de realización de la Fig. 1, se representa esquemáticamente con 10 un motor de émbolo, el cual comprende un émbolo 12, una biela 14 y un árbol cigüeñal 16. En el cigüeñal 16 monta un piñón de accionamiento 18 que engrana con un dentado 20 sobre una jaula de embrague 22. Esta jaula 22 está montada con libre movimiento de giro, pero sin poderse desplazar, sobre un eje de accionamiento 24 en una caja de cambios (no reproducida) situada a continuación del embrague.

20.- En el eje de accionamiento 24 vá fijado con cuñas un casquillo 26 sobre el que, por medio de un dentado 28, monta un disco de embrague 30 desplazable en sentido axial, pero no giratorio. El disco 30 lleva por ambos lados sendas guarniciones de fricción 32 y 34 respectivamente. El apriete del disco de embrague 30 contra el fonde de la jaula de embrague

25.- 22 se hace mediante un disco de presión de embrague 36 el cual, con su buje 38, está montado sobre el casquillo 26 de manera que gire libremente. Sobre el buje 38 se ha tallado una rosca 40, la cual está atornillada con una rosca interior 42 de una brida marginal 44 colocada junto

30.-

262034



7 OCT. 1911

5.- a la jaula de embrague 22. Por fuera de la citada brida 44, el buje 38 tiene un disco 46. En este disco 46 articula por 48 una pesa centrífuga 50, la cual está provista de un brazo de palanca 52. Este brazo 52 sirve de apoyo a uno de los extremos 54 de un muelle helicoidal 56 que, por el otro extremo 60, está sujeto en un taladro 62 del buje 38. Por el extremo libre de la pesa centrífuga 50 agarra a un muelle helicoidal 64 que, por el otro extremo, está sujeto por 66 en el disco 46.

10.- En ralenti, el disco de presión de embrague 36 no ataca en la guarnición de fricción 34, ni la guarnición de fricción 32 con la jaula de embrague 22. Cuando a partir del número de revoluciones en ralenti se acelera la jaula de embrague 22, con ella se acelera también el disco de presión de embrague 36, y la pesa centrífuga 50 bascula entonces desde la posición representada a rayas en la Fig, 3 hasta la posición representada con trazo continuo. El brazo de palanca 52 actúa al mismo tiempo sobre el extremo del muelle helicoidal 56 y lo tensa, con lo cual se reduce su luz. Dicho muelle helicoidal 56 viene así a quedar situado junto al casquillo 56 bajo fricción simultánea el cual, como quiera que está unido con el eje 24 sin movimiento de giro, tiene un

15.- pequeño número de revoluciones al iniciarse el aceleramiento. El disco de presión de embrague 36 con el buje 38 queda así frenado, es decir que describe una torsión relativa frente a la jaula de embrague 22. Las roscas 40, 42 tienen tal sentido de paso que con esta torsión relativa se produce un acercamiento al disco de presión 36 al disco de embrague 30 y este disco 30 con su guarnición de fricción es presionado contra el fondo de la jaula de embrague 22. En el momento en que queda establecido el ataque entre la jaula 22, el disco de embrague 30 y el

20.- disco de presión 36, la fuerza de apriete recíproca de estos elementos, merced a la dirección del paso de las roscas, aumenta proporcionalmente

25.- con el par motor a traspasar por el embrague.

30.-

262034



OCT. 1934

5.- Cuando al soltar el pedal acelerador se aminora la marcha del motor, se produce una torsión relativa entre la jaula de embrague 22 y el disco de presión de embrague 36 en sentido contrario, y el embrague se suelta, pudiendo ahora meter una velocidad en la caja de cambios accionada por el eje 24.

10.- La forma de realización de las Figs. 2 y 4 coinciden en gran modo con la de las Figs. 1 y 3. Las mismas piezas están señaladas con los mismos números de referencia. El muelle helicoidal 56 ha sido suprimido. En su lugar, la pesa centrífuga lleva ahora un brazo de palanca 68 más largo, en cuyo extremo libre hay una guarnición de fricción 70 para el ataque con el casquillo 26. Al acelerar la jaula de embrague y, con ella, el disco de presión de embrague, la guarnición de fricción 70 entra en contacto con el casquillo 26 y se produce un frenado de dicho disco de fricción, el cual tiene un efecto exactamente igual que el frenado provocado por el muelle helicoidal en la forma de realización descrita anteriormente.

15.- Mientras que en la Fig. 1 el embrague está suelto, en la Fig 2 se halla metido.

20.- Hecha la descripción precedente hemos de añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende de los párrafos anteriores y la que se reivindica en la siguiente

N O T A

25.- En resumen: La Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

30.- 1.- Mejoras en embragues automáticos, en particular para vehículos de motor pequeños, caracterizadas porque la fuerza de apriete de las partes de embrague (22, 30) contiguas una a otra es, en régimen embragado, proporcional al par motor a transmitir, y porque el proceso de embrague es controlado por cuerpos centrífugos (50) en función del número



262034

de revoluciones.

5.- 2.- Mejoras en embragues automáticos según la reivindicación 1, caracterizadas porque para el apriete recíproco de las partes de embrague (22, 30) se ha previsto un elemento de presión (36) que es atornillable relativamente con respecto a una parte del embrague (22) que lo sostiene, con tal sentido de paso de rosca que el par motor que actúa sobre dicho elemento de presión (36) origina un apriete intensificado del elemento de presión contra las partes del embrague.

10.- 3.- Mejoras en embragues automáticos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque entre el elemento de presión (36) y la otra parte del embrague (30) se ha previsto un embrague auxiliar (56, 70) accionado por fuerza centrífuga, el cual provoca un atornillamiento del elemento de presión (36) en la parte de embrague (22) que lo sostiene.

15.- 4.- Mejoras en embragues automáticos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque el elemento de presión (36) es atornillable en la parte de embrague (22) que lo sostiene, mediante roscas (40, 42) o un guía de leva.

20.- 5.- Mejoras en embragues automáticos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque la parte de embrague (22) accionada por el mecanismo impulsor está concebida a modo de jaula de embrague porque esta jaula de embrague (22) está montada con movimiento giratorio en un eje de entrada (24) de la caja de cambios, porque en este eje de entrada (24) va metido sin movimiento de giro, pero desplazable axialmente, un disco de embrague (30) que, en régimen embragado, se halla adosado contra el fondo interior de la jaula de embrague y porque el elemento de presión (36) está formado por un disco de presión de embrague contiguo al disco de embrague, cuyo buje (38) es atornillable mediante roscas (40, 42) en una brida marginal (44) de la jaula de embrague (22).

25.-

30.-

262034



5.- 6.- Mejoras en embragues automáticos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque el embrague auxiliar accionado por fuerza centrífuga está formado por un muelle helicoidal que rodea el eje de entrada de la caja de cambios, el cual muelle, con uno de sus extremos, está sujeto a un disco (46) reunido con el buje (38) del disco de presión de embrague (36) y, por el otro lado está sometido a la acción de una pesa centrífuga (50), la cual provoca un estrechamiento del muelle helicoidal (56) y oprime a éste, con fricción, contra el eje de entrada (24, 26) de la caja de cambios.

10.- 7.- Mejoras en embragues automáticos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque el embrague auxiliar está formado por una palanca de dos brazos, en uno de los cuales vá colocada una pesa centrífuga (50) y, en el otro brazo (52), una guarnición de fricción (70) para el ataque con el eje de entrada de la caja de cambios, (24, 26)

15.- 8.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: " MEJORAS EN EMBRAGUES AUTOMATICOS, EN PARTICULAR PARA VEHICULOS DE MOTOR PEQUEÑOS "

20.- Todo conforme se reivindica en la presente memoria que consta de ocho página mecanografiadas y dibujos adjuntos.

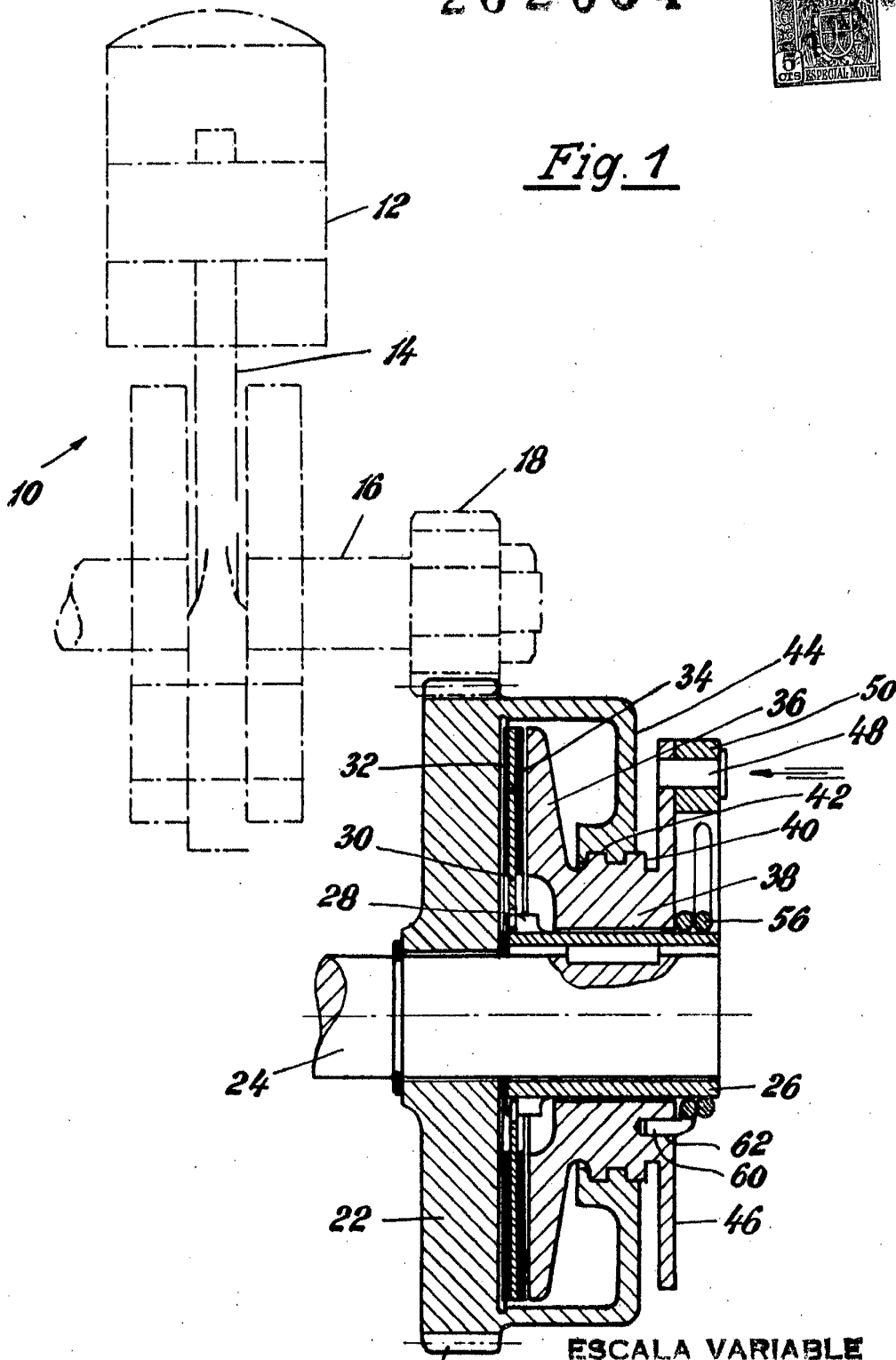
Madrid, 27 de Octubre de 1.960

ALFONSO UNGRIA

262034



Fig. 1



ESCALA VARIABLE

20 MADRID, 27 DE Octubre DE 1960

ALFONSO UNGRÍA

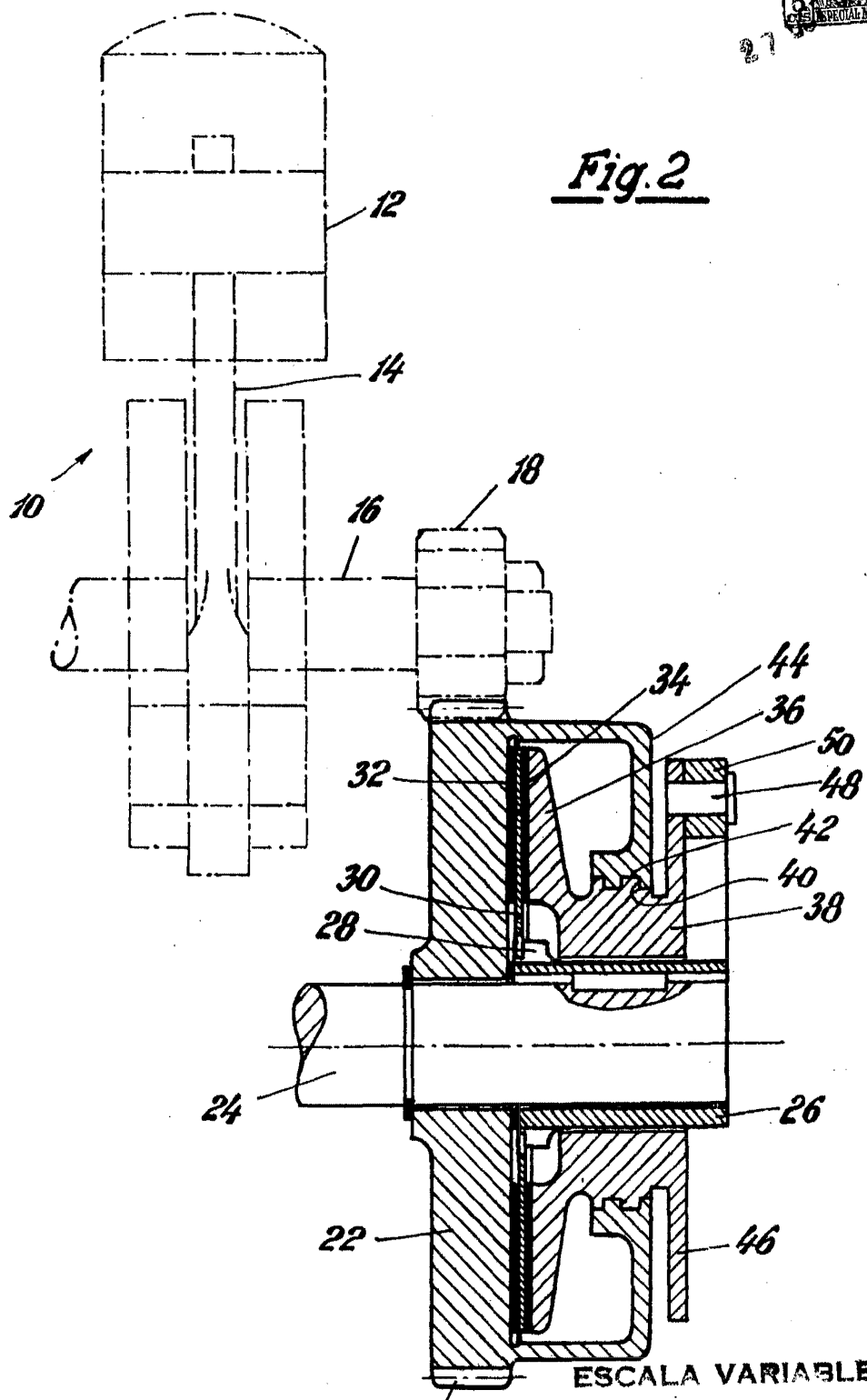
[Handwritten signature]

262034



27

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

20 MADRID, 27 DE Octubre DE 1860.

ALFONSO UNGRIA

Alfonso Ungria

262034



Fig. 3

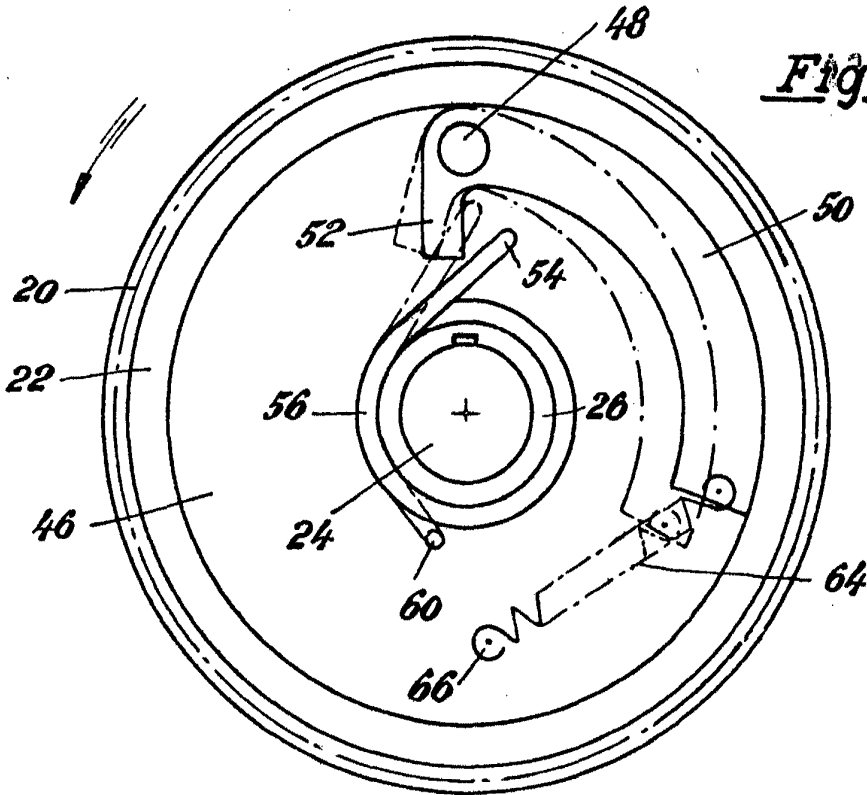
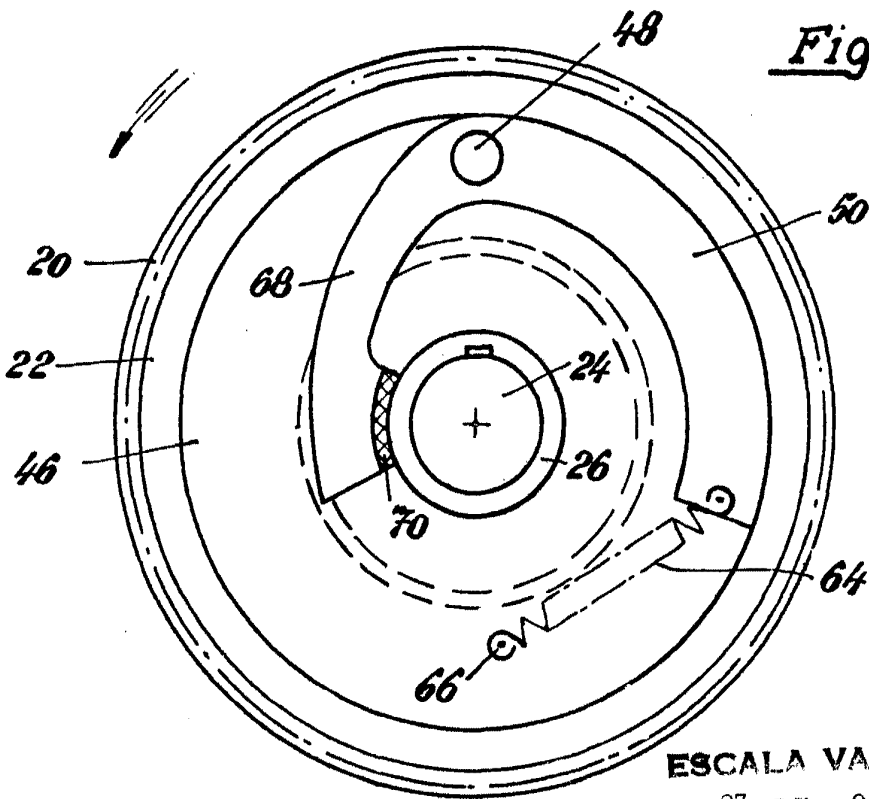


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

MARCA 27 DE Octubre DE 1960

HUNGRIA