

531373

65



P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N
=====

a favor de

C. A. V. LIMITED - de nacionalidad británica - domiciliada en
Warple Way, Acton, LONDRES (Inglaterra),

por :

"Mecanismo de arranque para motores de combustión interna".

-----:oO:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a un mecanismo eléctrico de arranque para motores de combustión interna, y tiene por objeto realizar tal mecanismo de un modo sencillo y conveniente.

En los dibujos anexos indican :

La figura 1, una elevación lateral en sección de un ejemplo



de mecanismo conforme al invento;

La figura 2, una vista similar a la figura 1, pero con algunas partes suprimidas para evitar su repetición, y las demás en sus posiciones alternativas;

5 La figura 3, una sección por la línea 3-3 de la figura 1; y

La figura 4, una vista similar a la figura 1, de otro ejemplo del mecanismo, pero sólo de las partes que difieren de las del mecanismo de la figura 1.

En los dibujos se expone una caja -10- sujeta a la carcasa
10 -10a- de un motor eléctrico. A través de la caja pasa un árbol -11- conectado al inducido del motor, y que junto a su extremo libre presenta una rosca de paso rápido. En el mismo extremo va fijo un resalto en forma de tuerca -12-, y montado en el árbol mediante una rosca complementaria de la de éste, hay un piñón -13-. Además, entre el piñón
15 y el resalto se dispone un resorte helicoidal de compresión -14- para el retroceso del piñón. Éste se fija a un manguito -15- que resbala sobre el árbol y que gira en un cojinete de la caja -10-.

Tambien va montado en la caja un solenoide anular -16-, al que va asociado una armadura -17- en forma de elemento anular, de material magnetizable. Un resorte -18- de retroceso de la armadura se halla situado entre un escalón de la periferia interna de la armadura y la caja. En la periferia interna de la armadura hay una ranura que aloja varios segmentos arqueados -20-, empujados hacia dentro por un muelle de cinta -21- que los rodea y está situado en ranuras de
25 los mismos. Como indican los dibujos, el manguito -15- tiene un escalón -22-, en el que se apoyan los segmentos -20- al moverse la armadura cuando se excita el solenoide. Por otra parte, el manguito comprende una porción -19- que va aumentando desde el escalón -22- hacia fuera, en dirección al motor.

30 En la armadura va montada una placa basculante -23-, que



sustenta un par de contactos eléctricos -24-, -25-, los cuales pueden cooperar con contactos fijos -26-, -27-, montados respectivamente sobre una placa -8- que retiene el solenoide dentro de la caja. Un resorte espiral -28- mantiene la placa -23- en su sitio sobre la armadura. Por otra parte, dentro de la caja oscila un gatillo -29- a resorte, que limita inicialmente el movimiento de un punto de la circunferencia de la placa -23-, como luego se describe. La disposición es tal, que cuando se cierran los contactos -24- y -26-, el motor es excitado de manera que rinde sólo una parte de su potencia, y cuando se cierran los contactos -25-, -27-, se obtiene toda la potencia del motor.

En un punto del árbol hay un resalto redondeado -30-, desde el cual se extiende hacia la armadura una porción cilíndrica lisa -31- de mayor diámetro. El manguito -15- presenta en ese punto dos series de agujeros angularmente espaciados, donde se alojan respectivamente dos series de bolas -32-, -33-. Las primeras quedan más cerca del motor que las segundas, y se denominarán en adelante de fijación. Sobre el manguito -15- se desliza un aro -34-, empujado hacia el piñón por un resorte helicoidal de compresión -35-. La periferia interna del aro define un resalto inclinado hacia fuera, seguido de una porción recta; en la posición de reposo, indicada en la figura 1, las bolas de fijación -32- se apoyan contra el mencionado resalto inclinado.

A continuación se expone el funcionamiento del mecanismo.

Cuando el operador excita el solenoide, la armadura -17- se mueve hacia el piñón, y los segmentos -20- tropiezan en el resalto -22-; el manguito -15- se mueve también en dirección axial con el piñón. Después de un pequeño movimiento de la armadura, se cierran los contactos -24-, -26-, y giran el árbol -11- y el piñón. Al acercarse la armadura -17- al final de su trayecto previsto, el piñón engrana con una rueda dentada -13a- del motor, y la acción de la rosca



de paso rápido completa el acoplamiento del piñón con dicha rueda. Durante este movimiento final del manguito, una placa -36- montada en el mismo dispara el gatillo -29-, se cierran los contactos -25-, -27-, y el motor puede entonces desarrollar su plena potencia. Además, al moverse el manguito con relación a la armadura, su porción creciente -19- empuja los segmentos -20- hacia fuera, y en esta posición quedan retenidos por el flujo magnético que produce el solenoide.

Así, cuando el pistón -13- se acopla con la rueda dentada -13a-, la armadura -17- no está ya conectada al manguito. Cuando éste se mueve con relación al árbol -11-, las bolas -32- tropiezan en el resalto redondeado -30- formado en el árbol, y el aro -34- es impulsado por el resorte -35- hacia el piñón. Como muestra la figura 2, las bolas -32- se apoyan contra la porción lisa del aro -34-, y las bolas -33- lo hacen contra la porción inclinada del mismo.

Si al arrancar el motor, el operador inactiva el solenoide, la armadura mueve primero el aro -34-, en oposición al resorte -35-, para que el manguito pueda moverse con relación al árbol; este impulso se debe en parte al resorte de retroceso -14-, y en parte a la rosca de paso rápido.

Pero si el operador no inactiva el solenoide, el motor impulsará el árbol, y, por ser grande la reducción, el árbol podría alcanzar una velocidad de giro perjudicial para las piezas conectadas a él, particularmente para el inducido del motor. En tal caso, sin embargo, una vez que el árbol llegue a una velocidad determinada de giro, la fuerza centrífuga que actúa sobre las series de bolas -33- será suficiente para mover el aro contra la acción de su resorte, y soltar las bolas de fijación -32- del resalto -30-; y cuando esto ocurre, la acción combinada del resorte -14- y de la rosca de paso rápido será suficiente para desconectar el piñón de la rueda dentada. Se observará que la armadura no se mueve, por lo que los contactos



eléctricos se mantienen cerrados, y el motor sigue girando a su velocidad normal.

Otro ejemplo de mecanismo conforme al invento se expone en la figura 4, donde las partes idénticas a las indicadas en las figuras 1, 2 y 3, llevan los mismos números de referencia.

En este ejemplo, la armadura del solenoide -16- es también de forma anular, pero está dividida en sentido axial en varias porciones -40-, que retiene unidas a modo de collar un resorte de cinta -41-. Los extremos de las porciones distantes de la armadura se configuran de modo que cooperen con una rampa anular inclinada solidaria de la caja -10-. Cuando la armadura ha recorrido todo su trayecto por la acción del solenoide, las porciones -40- se soltarán del resalto -22- del manguito -15-. Para sustentar las porciones -40-, en sus extremos próximos al motor, se dispone un anillo -42- que encaja en ranuras abiertas en la periferia interna de las porciones -40-.

Además, en este ejemplo, cuando el piñón engrana completamente con la rueda dentada del motor, las bolas de fijación -32- entran en huecos -43- abiertos respectivamente en la periferia del árbol -11-. El aro -34- actúa de modo análogo para retener las bolas de fijación en los huecos, y el resorte -35- sirve para sujetar el aro en la posición de fijación. A fin de mover el aro en oposición al resorte -35-, las bolas están alojadas en una cámara definida por una cara de un reborde radial del aro -34- y otra cara inclinada hacia delante, formada en un elemento hueco -44- que rodea el aro y está sujeto al manguito. Con esta disposición, cuando el aro se halla fijado, las bolas -33- son retenidas en sus posiciones más internas entre las mencionadas caras, por la acción del resorte -35-. Si el operador mantiene excitado el solenoide después de arrancar el motor, la fuerza centrífuga que actúa sobre las bolas -33- hará que se mueva el aro contra la acción de su resorte, y las bolas de fijación serán expulsa-

15 SET. 1928



das de sus cavidades, de modo que el piñón se separará de la rueda dentada por obra de la rosca de paso rápido y del resorte de retroceso.

N O T A
=====

5

Se reivindica como objeto de la presente patente :

1. - Mecanismos de arranque para motores de combustión interna, el cual comprende, en combinación, un árbol que puede ser impulsado cuando convenga para poner en marcha el motor; un piñón que
10 puede moverse axialmente y que gire con dicho árbol; un primer elemento móvil en sentido axial con relación al árbol, y que, cuando se mueve en una dirección, desplaza en sentido axial el piñón engranándolo con una rueda dentada del motor; órganos de fijación que sirven para
15 sujetar dicho primer elemento al árbol cuando el piñón está engranado con la rueda dentada; un segundo elemento, gobernado por el operador, que se acopla al primer elemento y hace que éste mueva el piñón en dirección axial, estando este segundo elemento dispuesto de manera que al límite de su carrera puede ser desacoplado del primer elemento por el operador; medios accionados por la fuerza centrífuga, para
20 soltar los órganos de fijación cuando el árbol alcanza una determinada velocidad de giro; y medios para mover el piñón en sentido axial a fin de desengranarlo de la rueda dentada.

2. - Mecanismo de arranque según la reivindicación 1, en el que los medios accionados por la fuerza centrífuga comprenden varias
25 bolas sometidas a la fuerza centrífuga, y que cuando la velocidad de giro llega a un valor determinado de antemano, suelta los órganos de fijación.

3. - Mecanismo de arranque según la reivindicación 2, en el que el primer elemento tiene forma de manguito que rodea el árbol, y
30 el segundo elemento es anular y rodea el manguito; cuyo manguito pre-



senta un resalto con el cual coopera el segundo elemento ó una pieza sujeta al mismo, para transmitir el movimiento del segundo elemento por mediación del manguito.

5 4. - Mecanismo según la reivindicación 3, en el que el segundo elemento presenta en su periferia interna una ranura en la que se alojan varios segmentos arqueados, los cuales entran en contacto con el manguito por obra de un resorte de cinta.

10 5. - Mecanismo según la reivindicación 4, en el que el engrane del piñón con la rueda dentada se completa por la acción de un acoplamiento a rosca de paso rápido dispuesta entre el piñón y la rueda.

6. - Mecanismo según la reivindicación 5, en el que los segmentos se mueven hacia fuera salvando el resalto del manguito por una porción del mismo inclinada en esa dirección.

15 7. - Mecanismo según la reivindicación 6, en el que los segmentos se mantienen hacia fuera por la acción de un solenoide que puede ser excitado al poner en actividad el mecanismo de arranque.

8. - Mecanismo según la reivindicación 7, en el que el segundo elemento constituye la armadura del solenoide.

20 9. - Mecanismo según la reivindicación 3, en el que el segundo elemento está dividido en sentido axial a modo de una pinza portaherramientas, y un resorte de cinta retiene las partes del elemento contra el resalto del manguito.

25 10. - Mecanismo según la reivindicación 9, en el que las porciones del segundo elemento se separan del resalto del manguito por la acción recíproca entre los extremos de esas porciones y una rampa.

30 11. - Mecanismo según la reivindicación 10, en el que las porciones del segundo elemento son de material magnetizable, y constituyen la armadura de un solenoide que puede excitarse cuando convenga para poner en actividad el mecanismo de arranque.



12. - Mecanismo según la reivindicación 11, en el que el engrane del piñón con la rueda dentada se completa por la acción de un acoplamiento a rosca de paso rápido entre el piñón y el árbol.

5 13. - Mecanismo de arranque para motores de combustión interna.

Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 15 SET. 1966

P. A.

JOAQUIN BOLIBAR
E. P.

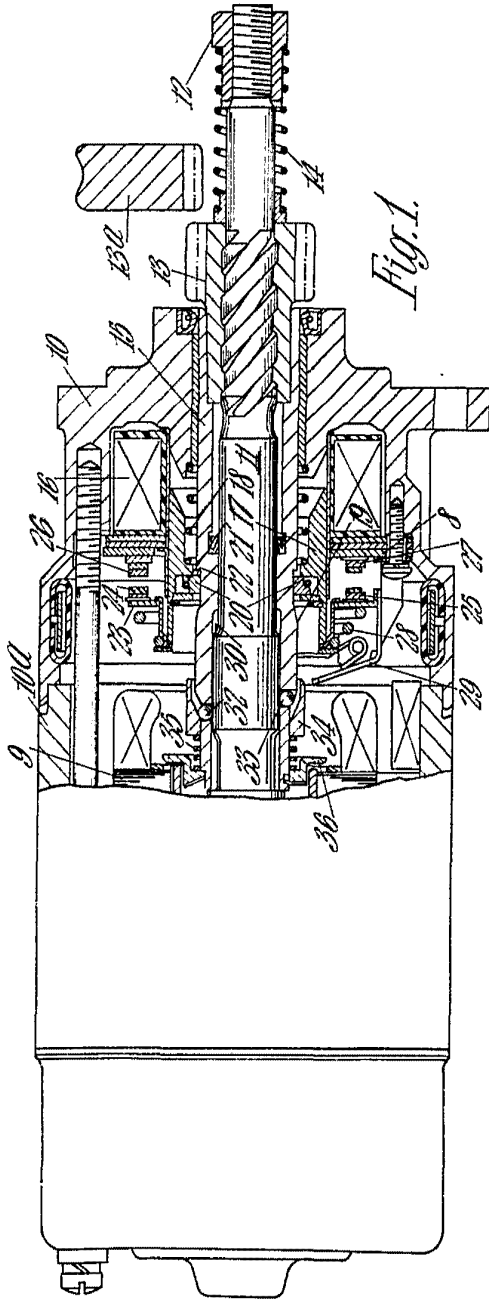


Fig. 1.

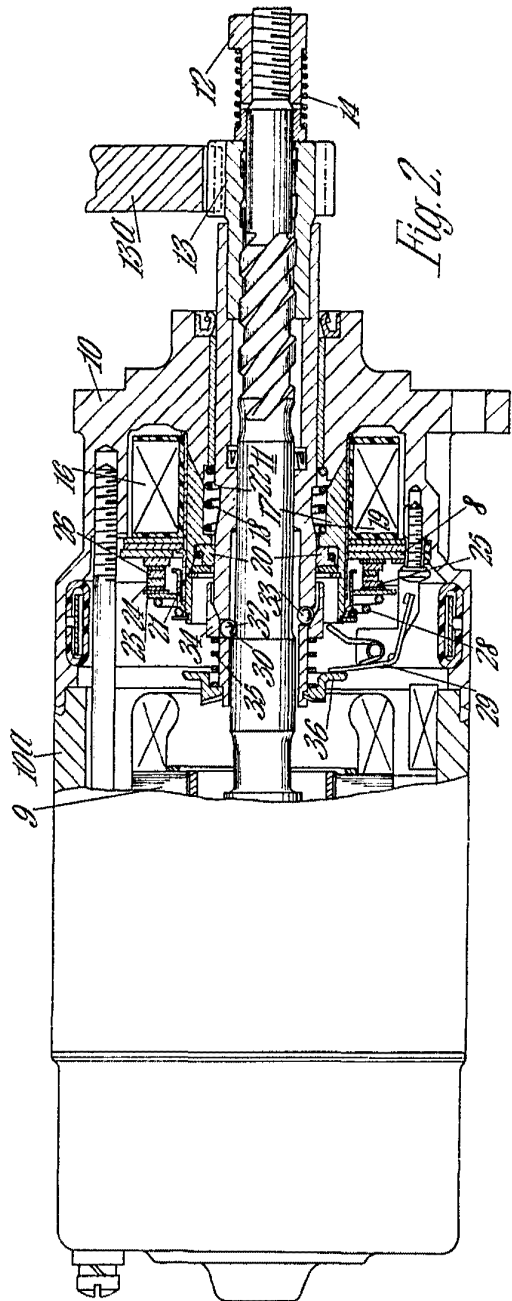
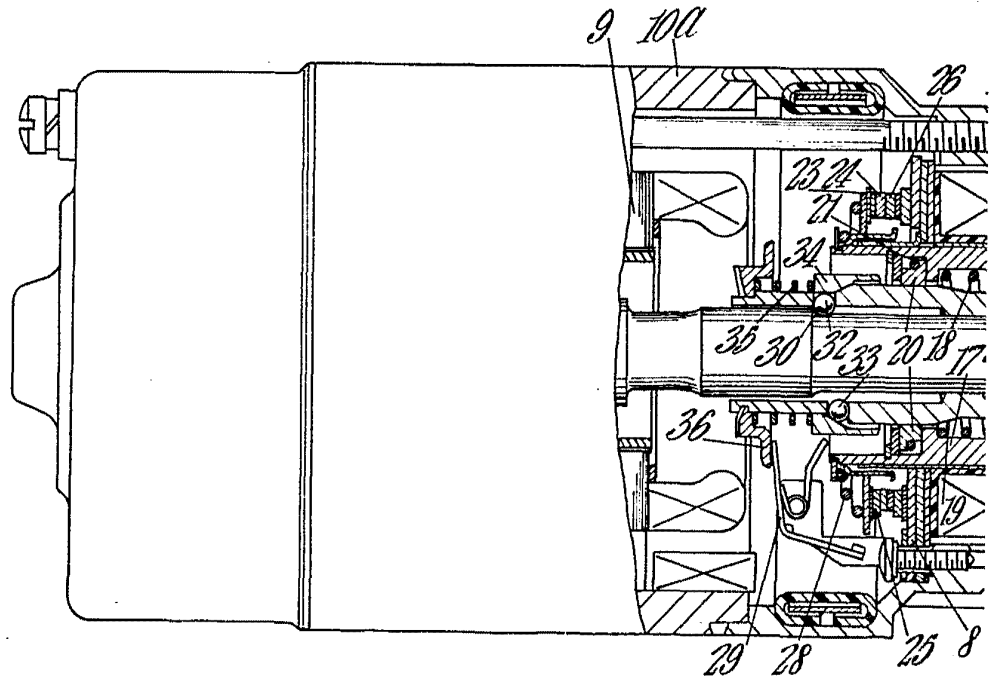
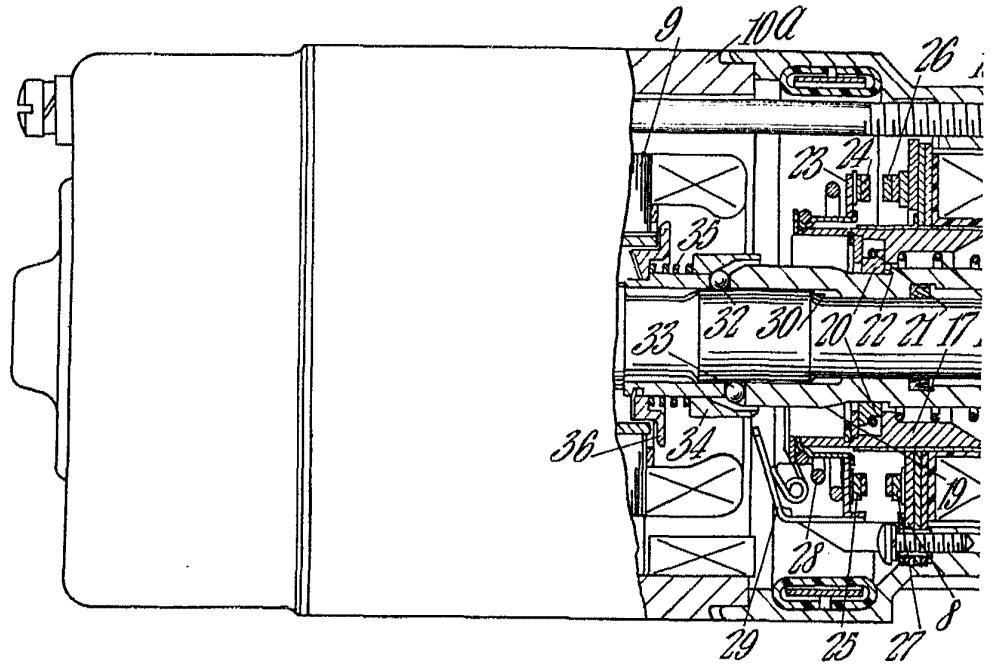


Fig. 2.

Handwritten signature or notes in the top right corner.

33:1157



33 13 73

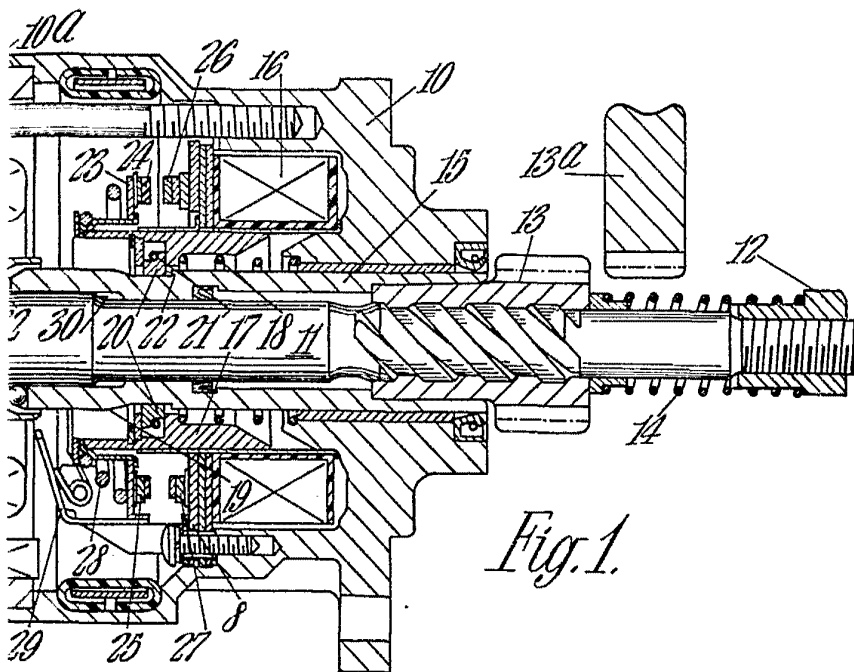


Fig. 1.

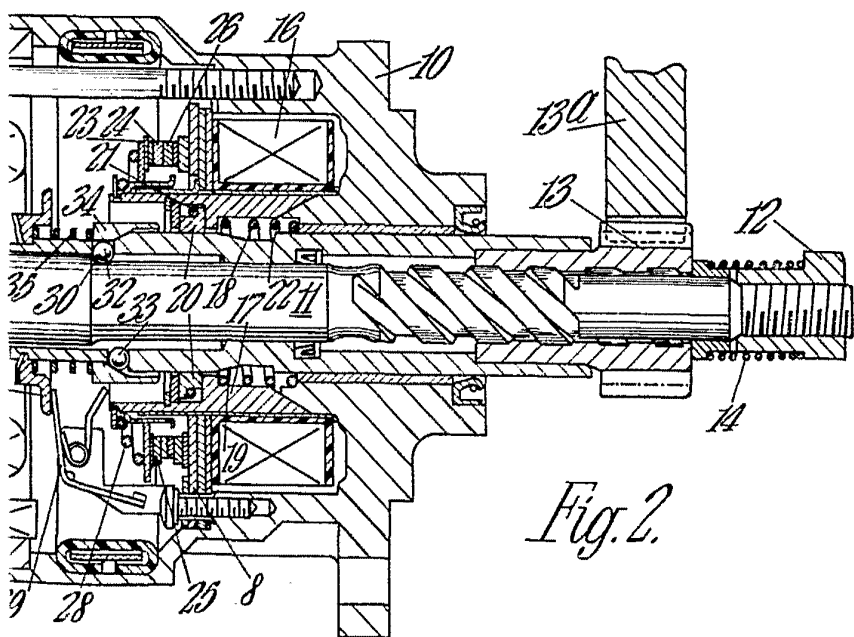


Fig. 2.

[Handwritten signature]

