

P - 32.531

S. 4755-2276/P/Hr.



NO SEP.

328685

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 5 de Julio de 1.966 con el número 328.685

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JAWA, NÁRODNÍ PODNIK, entidad checoeslovaca,  
establecida en Týnec nad Sazavou, Checoeslovaquia, por:  
"UN DISPOSITIVO DE ARRANQUE MANUAL PARA MOTORES DE COM-  
BUSTION INTERNA "

=====

El invento se refiere a un dispositivo de arranque  
manual para motores de combustión interna, que consiste en  
una parte conductora, que comprende un tambor alrededor  
del cual está arrollado un cordón, un muelle de enrolla-  
5 miento y zapatas, y en una parte conducida, que comprende  
un cubo que es libre para girar sobre el cigüeñal del mo-  
tor y un portador conectado en forma fija al cigüeñal del  
motor.

Son conocidos arrancadores por tracción de cordón,

328685



en los que la transmisión de fuerzas desde el tambor del  
cordón a la parte del motor a ser impulsada se hace por  
intermedio de un dispositivo de trinquete: ú otro mecanis-  
mo de arrastre. Son conocidos además, dispositivos de a-  
5 arranque que están provistos de protadores para algunos  
de los miembros distanciadores , con lo cual el portador  
es coaxial con el tambor del cordón y sustancialmente li-  
bre para girar sobre él en forma independiente, y cuando  
se tira del cordón, se acciona el tambor de tal manera  
10 que se palica, a causa del rozamiento, con la parte del  
motor a ser impulsada. El acoplamiento por rozamiento es  
liberado, por ejemplo, en el caso de retroceso del motor,  
solamente después de que el tiro del cordón ha sido lle-  
vado hasta su extremo. Una desventaja de todos estos dis-  
15 positivos de arranque reside en el hecho de que, en caso  
de retroceso, se transmiten fuertes impactos a la mano  
que acciona el cordón y ésto, a su vez conduce a deterio-  
ros y esfuerzos excesivos, ó a deteriorar todo el mecanis-  
mo.

20 Estas desventajas son vencidas por el dispositivo  
de acuerdo con el invento, cuya naturaleza consiste en  
que el portador está provisto de un saliente ó salientes,  
contra el cual está dispuesto, en el sentido de rotación,  
un borde ó bordes de apoyo de una zapata ó zapatas, con  
25 lo cual entre dicho portador y el cubo que tiene una za-  
pata ó zapatas sujetas a él de forma giratoria, está in-  
sertada un muelle de tope, unido por uno de sus extremos  
al cubo y por su otro extremo al portador, y entre dicho  
saliente ó salientes y el borde ó bordes una holgura, den-  
30 tro de un margen angular, es más pequeña que la deforma-

328685



ción angular máxima del muelle circular. Esta solución nueva, en comparación con la técnica anterior, tiene la ventaja de que cuando se ha excedido de una cierta fuerza de tiro previamente fijada, a ser aplicada al cordón, la parte conductora se desaplica de la parte conducida. De esta manera se vencen todas las dificultades de los dispositivos de arranque conocidos hasta ahora.

Se muestra, a modo de ejemplo, dos realizaciones del invento en los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una sección longitudinal de un dispositivo de arranque de acuerdo con el invento:

La figura 2 es una sección transversal del dispositivo de arranque de acuerdo con la figura 1:

La figura 3 es una vista lateral del muelle de tope y del portador:

La figura 4 es una sección transversal de otra realización de dispositivo de arranque de acuerdo con el invento.

De acuerdo con las figuras 1 a 3, la parte conductora del dispositivo de arranque comprende un tambor 1 con un cordón 2 arrollado sobre él y un muelle de enrollamiento 3. Dentro del tambor 1 están dispuestos entrantes 4, con los cuales se aplican los extremos 5 de zapatas 6, que son libres para girar en torno a pasadores 7, unidos de manera fija a un cubo 8 de la parte conducida del mecanismo. Los extremos 5 de las zapatas 6 están impulsados a aplicación mediante la acción de muelles de aplicación 9. Estos muelles de aplicación 9 están anclados en agujeros 10 dispuestos en el cubo 8. El cubo 8 está montado sobre un cigüeñal de motor 11 libre para girar sobre él. Este cubo



8 está conectado con el cigüeñal 11 por intermedio de un muelle de tope 12, uno de cuyos extremos está destinado a pasar a través de un rebaje 14 del cubo 8 y el otro extremo 15 a través de un rebaje 16 del portador 17, el cual está unido en forma fija al cigüeñal 11.

Al arrancar el motor tirando del cordón 2, el tambor 1 comienza a girar en la dirección de la flecha "a". De este modo los extremos 5 de las zapatas 6 entran en aplicación mediante la acción de los muelles 9 con los entrantes 4 más próximos del tambor 1. Al continuar tirando del cordón 2 las zapatas 6, montadas sobre pasadores 7 para que giren sobre ellos y que están unidas de manera fija al cubo 8 de la parte conducida, comienzan a girar en torno al eje geométrico del cigüeñal 11. Así el cubo 8 es girado con ellas y arrastra a su vez el extremo 13 del muelle de tope 12. El extremo 13 del muelle de tope 12 pasa a través de un rebaje 14 del cubo 8 mientras su otro extremo 15 pasa a través de un rebaje 16 del portador 17, de manera que al haber sido deformado parcialmente el muelle de tope 12, el portador 17, que está unido en forma fija al cigüeñal 11, empieza a girar también. Tan pronto como el motor se ha puesto en marcha, el cubo 8 comienza a girar a una velocidad angular más elevada que excede a la del tambor 1 y, en consecuencia, los extremos 5 de las zapatas 6 se desaplican del entrante 4. De esta manera la parte conductora del dispositivo de arranque es desconectada de la parte conducida.

Las zapatas 6 están montadas sobre los pasadores 7 para que giren sobre ellos, de manera que la fuerza centrífuga  $C$ , que actúa durante la marcha del motor sobre ellas

32868510 SER



y pasa a través de su centro de gravedad T, produce un momento de basculamiento con respecto a los ejes geométricos de los pasadores 7 que, ya a la velocidad de marcha lenta del motor, tiene un efecto mayor que el momento de basculamiento con respecto a los ejes geométricos de los pasadores 7, producido por la fuerza de tracción P de los muelles de aplicación 9. Las zapatas 6, en consecuencia, giran parcialmente hasta los topes 18 y de esta manera se crea una separación entre los extremos 5 de las zapatas 6 y la circunferencia interior del tambor 1, de manera que se evita que los extremos 5 de las zapatas 6 pasen sobre los entrantes 4. Si hubiera un retroceso en el arranque del motor, el muelle de tope 12 es sometido a una deformación sustancialmente mayor que en el caso de un arranque de motor normal. En consecuencia, el portador 17 gira parcialmente con respecto al cubo 8 dentro de un margen angular tal que los salientes 19, conectados en forma fija con el portador 17 llegan a chocar contra los bordes de apoyo 20 dispuestos sobre las zapatas 6, a las que se hace girar de manera que los extremos 5 de las zapatas 6 se salgan de los entrantes del tambor 1. Así se evita la transmisión de retroceso al cordón 2, ó el enrollamiento del cordón 2 en torno al tambor 1, si el motor incidentalmente arranca en dirección opuesta. De esta forma se evita el deterioro del mecanismo de arranque ó herir al operario que sostiene el cordón 2.

En la otra realización del invento, en la figura 4, está dispuesta dentro del tambor 1 una cara de fricción cilíndrica 21, contra la cual se apoya un forro de fricción 22 conformado de manera correspondiente, fijado

328685

10 SEP



a las zapatas 6. Con el tambor 1 girando en la dirección de la flecha "a" se produce, incluso a la ligera fricción debida al efecto de los muelles de aplicación 9, un autobloqueo entre la cara de rozamiento cilíndrica 21 del tambor 1 y la superficie de trabajo del forro de fricción 22, fijado a las zapatas 6. Tan pronto como el motor ha arrancado, el cubo 8 comienza a girar a una velocidad angular mayor que la del tambor 1 y, en consecuencia, esto conduce a un movimiento relativo del tambor 1 con respecto al cubo 8 en la dirección de la flecha "b". Con este movimiento relativo opuesto desaparece el efecto de autobloqueo entre la cara de rozamiento 21 del tambor 1 y la superficie de trabajo del forro de fricción 22, haciendo así que se desconecten una de otra las partes conductora y conducida del mecanismo de arranque. Si tuviera lugar un retroceso en el arranque, el muelle de tope 12 se deforma de nuevo en un grado mayor que en el arranque normal del motor y el portador 17 gira parcialmente con respecto al cubo 8 dentro de un margen angular tal, que los salientes 19, conectados de forma fija al portador 17, llegan a chocar, contra los bordes de apoyo 20 dispuestos en las zapatas 6, que son apartadas de manera que los forros de fricción 22 de las zapatas 6 se separen de la cara de fricción cilíndrica 21 dispuesta dentro del tambor 1. De esta manera se evita un choque de retroceso sobre el cordón 2, ó que se enrolle el cordón 2 en torno al tambor 1 si el motor arranca ó funciona en dirección opuesta, Así se evita el deterioro del mecanismo de arranque ó herir al operario que sostiene el cordón.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en

328685 10



Checoslovaquia el 6 de julio de 1.965, bajo el número PV 4316-65, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

5            Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10            1.- Un dispositivo de arranque manual para motores de combustión interna, que consiste en una parte conductora, que comprende un tambor alrededor del cual está arrollado un cordón, un muelle de enrollamiento y una zapata o zapatas, y una parte conducida, que comprende un cubo, que está libre para girar sobre un cigüeñal del motor y un  
15            portador conectado fijamente al cigüeñal del motor, caracterizado porque el portador está provisto de un saliente o salientes, contra los cuales está dispuesto, en la dirección de rotación, un borde o bordes de apoyo de una zapata o zapatas, con lo cual, entre dicho portador y dicho  
20            cubo con dicha zapata o zapatas montada de forma giratoria sobre él, está insertado un muelle de tope conectado en uno de sus extremos a dicho cubo y en su otro extremo a dicho portador y entre dicho saliente o salientes y dicho borde o bordes hay una holgura que, dentro de un margen  
25            anular, es mas pequeña que una deformación angular máxima de dicho muelle de tope.

328685 10 S



2.- Un dispositivo de arranque manual para motores de combustión interna según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho cubo y dicho portador están provistos de uno o una pluralidad de entrantes para recibir extremos de dicho muelle de tope.

3.- Un dispositivo de arranque manual para motores de combustión interna.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

10 SEP 1966

Alberto de Elzabur  
Por Poder

JJV.



328635

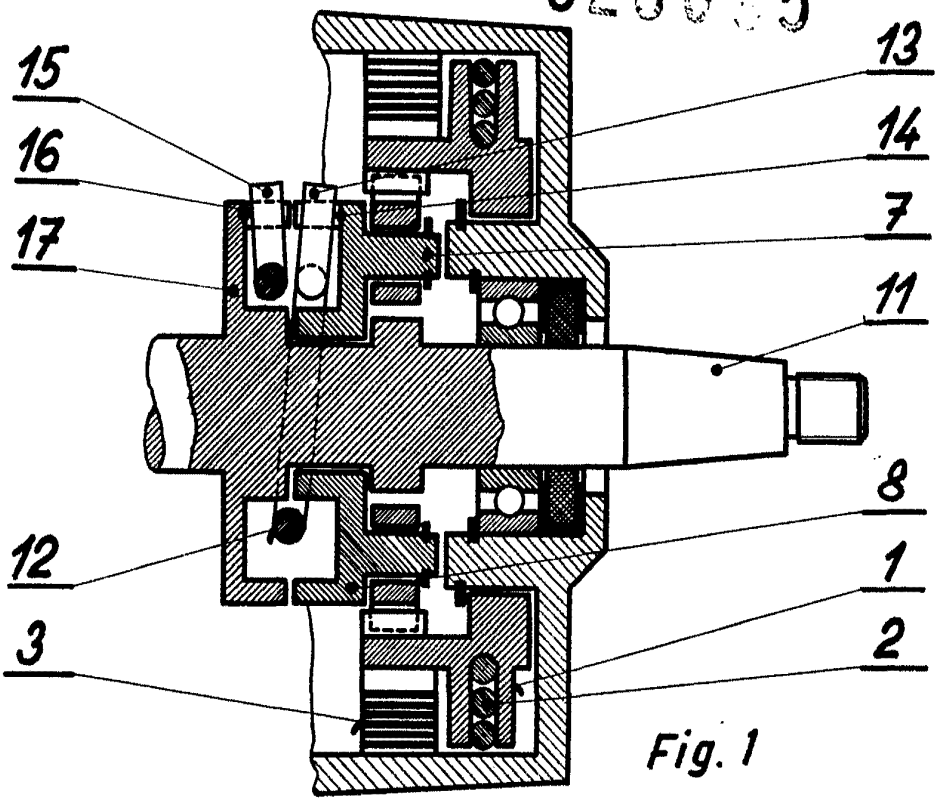


Fig. 1

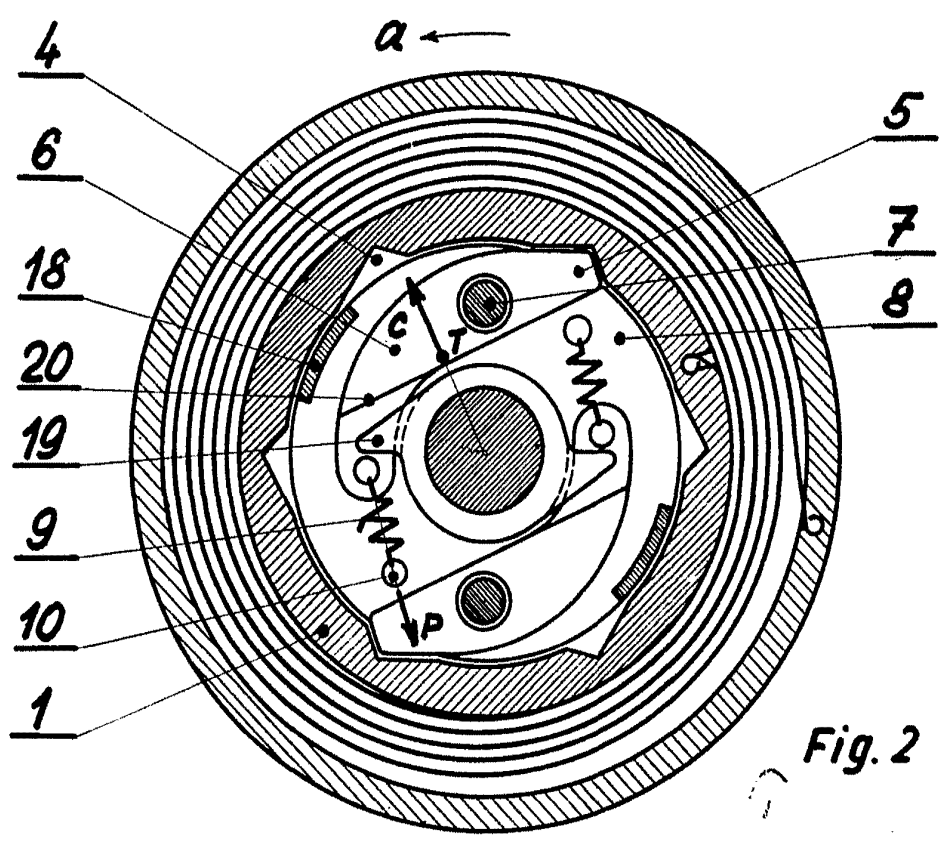


Fig. 2

Designed by ...  
Eng. ...



328685

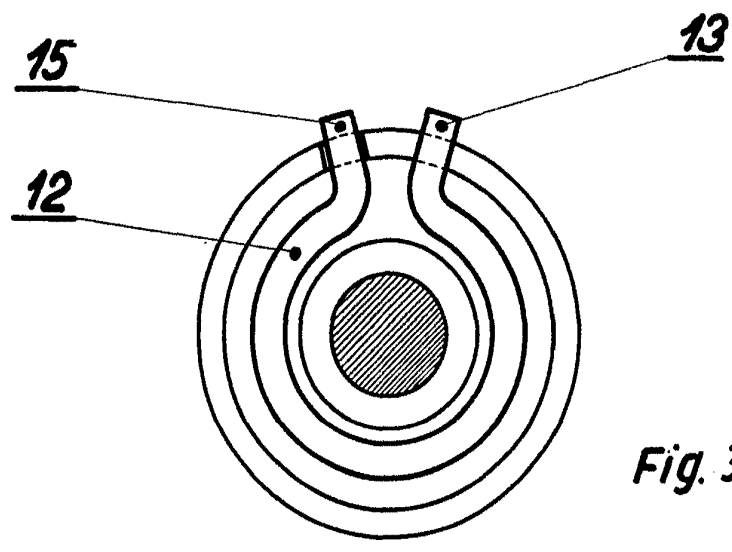


Fig. 3

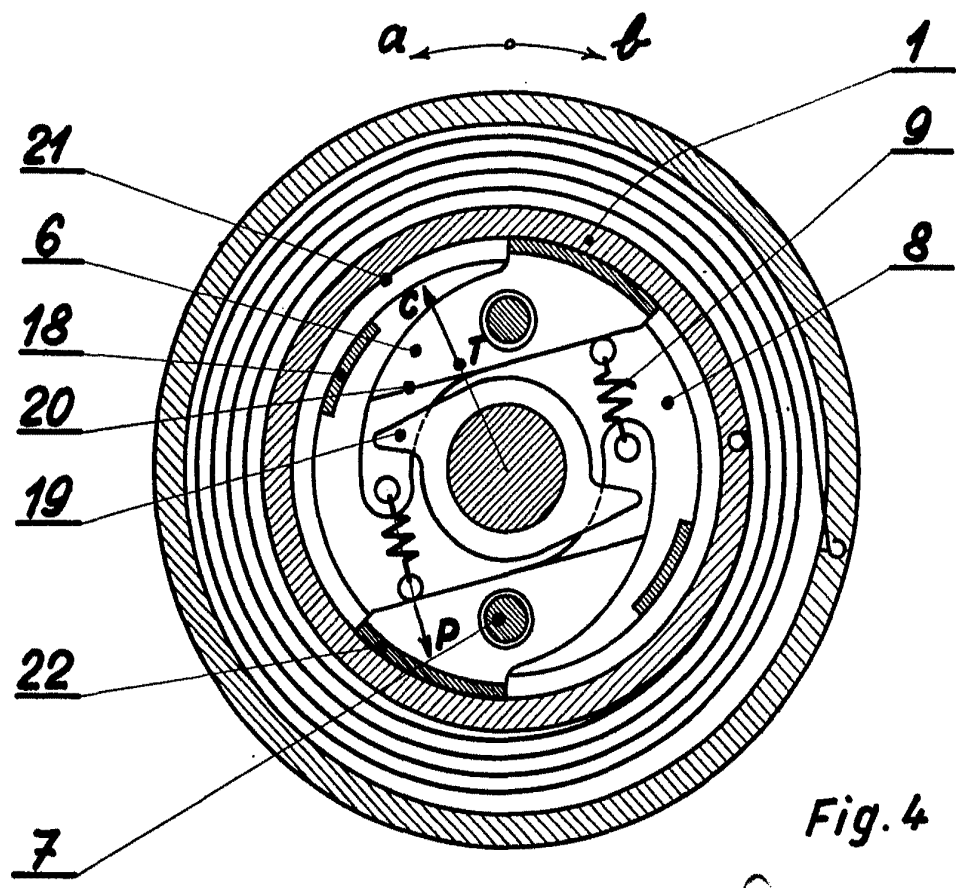


Fig. 4

Handwritten text or signature at the bottom right of the page.