

Case n.º 378.

Patente Española

94258

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un dispositivo de arranque por aire comprimido para motores de explosión."

POR

Knorr-Bremse, Aktiengesellschaft

DE

Berlin, Lichtenberg,

Alemania



Constituye el objeto del presente invento un dispositivo de arranque para motores de explosión que vá acoplado al árbol del motor y que una vez puesto en marcha éste es desacoplado automáticamente.

Los múltiples dispositivos eléctricos de arranque empleados hasta el día necesitan en su mayor parte grandes y costosas baterías de acumuladores y otras máquinas eléctricas también de subido coste. Los dispositivos de arranque por medio del aire comprimido conocidos hasta ahora, y que conducen el aire comprimido inmediatamente sobre el émbolo de trabajo de la máquina, hacen preciso el empleo de dispositivos especiales en el motor, y adolecen, además del inconveniente de que las válvulas expuestas a la acción de los gases de la combustión, después de un corto tiempo de funcionamiento acaban por aflojarse.

El dispositivo por aire comprimido, con arreglo al presente invento se caracteriza, por el contrario, por el hecho de que, sin necesidad de transformar la máquina, puede ser montado sin esfuerzo alguno sobre cada motor de explosión existente, determinando la puesta en marcha de una manera puramente mecánica, para lo cual tampoco es preciso conducir el aire comprimido directamente sobre el árbol del motor, y sin necesidad de emplear un dispositivo especial en los cilindros del motor.

El objeto del invento vá representado en esquema en el adjunto dibujo.

La Fig. 1 representa la disposición del dispositivo de arranque visto desde arriba.

La Fig. 2 representa un corte a través del acoplamiento del dispositivo.

La Fig. 3 es un corte a través del cilindro de arranque y de la parte por éste accionada.

Sobre el árbol de manivela del motor 1 vá sujeta una mitad de la garra usual o corriente o acoplamiento de dientes 2 cuyos dientes se distinguen por el hecho de hallarse cortados en su parte posterior, de tal suerte que los flancos de los



mismos que transmiten el momento rotatorio no corren normalmente sino con una inclinación de algunos grados sobre el sentido de la rotación. La contra-garra 3 contiene dientes análogos, con los cuales, al cerrarse el acoplamiento, es fuertemente apretada entre los espacios de los dientes de la garra 2. La contra-garra 3 forma una pieza solidaria de la rueda dentada 4, pudiendo desplazarse sobre el árbol 5 en su sentido longitudinal. Puede avanzar por medio de la palanca 6 y de la varilla de presión 8 venciendo la tensión del muelle 7 a mano, mediante el botón compresor 9. Este último no acciona directamente sobre la varilla 8, sino sobre un muelle de presión 10 dispuesto entre el botón y la varilla. En la rueda dentada 4 engrana otra rueda dentada considerablemente mayor 11, que va acuada, en unión de la pequeña rueda dentada 13 sobre el árbol común 12. En dicha rueda 13 engrana un segmento de rueda 14. Entre ambas ruedas existe tal relación de transmisión, que una vuelta del segmento de rueda sobre su ángulo central determina varias rotaciones del árbol del motor. En el segmento 14 engrana la varilla de émbolo 15 del émbolo de aire comprimido 16 que se halla en el cilindro 17. Un muelle 18 tiende a mantener el segmento 14 constantemente hacia arriba. El cilindro de aire comprimido 17 es alimentado por medio de una botella de presión 19 a través de la tubería 25, en la que van indicados una válvula de cierre 22, un grifo de tres pasos 23 y una válvula reductora de presión 24.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

Para poner en marcha el motor empezara por abrirse la válvula de cierre 22 de la botella de aire comprimido 19 y al apretar el botón compresor 9, la garra 3 se pone en contacto con la garra 2, con lo cual, abriendo el grifo de tres pasos 23 es admitido el aire comprimido en el cilindro de arranque 17. El émbolo 16 es comprimido hacia abajo, el segmento 14 empieza a girar, y este movimiento se



- 3 -

transmite al árbol del motor 1, por medio de la rueda dentada 13, del árbol 12, de la rueda dentada 4 y del acoplamiento cerrado. En el momento en que empieza a moverse el émbolo puede ya soltarse el botón compresor 9, porque a consecuencia del corte posterior del filo de la garra de acoplamiento, el cierre de este es mantenido por la presión del muelle 7. Solamente cuando arranca el motor y la parte 2 del acoplamiento se adelanta a la parte 3, ésta última es desembragada automáticamente y desconecta el otro dispositivo Andre. Invertiendo el grifo de tres pasos 25, el cilindro 17 vuelve a vaciarse de aire por encima del émbolo 16 y el dispositivo Andre vuelve a ser puesto en su primitiva posición por la tensión del muelle 10.

El muelle 10 dispuesto en el botón compresor 9, recibe, al soltarse el acoplamiento, el golpe de la varilla 8, cuando en el momento de arrancar el motor permanece aún bajo.

Por medio de la varilla de presión 26 y al mismo tiempo de establecerse el acoplamiento, puede, en caso necesario, accionarse un dispositivo que facilite el arranque del motor y que impida la compresión en el motor del cilindro.

N O T A

=====

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un dispositivo de arranque por aire comprimido para motores de explosión"; caracterizándose



- 4 -

por el hecho de contener un dispositivo de puesta en marcha sobre el cual acciona un cilindro de aire comprimido 17, el cual dispositivo antes de ponerse en marcha por la presión de la palanca de muelle, es acoplado por un embrague de garras al árbol del motor, con lo cual y a consecuencia del corte posterior de estos dientes, permanecen en contacto entre sí por la acción de un muelle que acciona sobre la desconexión del acoplamiento pero que en el momento de arrancar el motor de explosión se desconectan automáticamente.

"Un dispositivo de arranque por aire comprimido para motores de explosión"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

Esta memoria consta de cuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 12 de Marzo de 1926.

Knorr-Bremse, Aktiengesellschaft.

Por Poder
de SANTOS L. CEPEDA

P.P.

Fig. 2

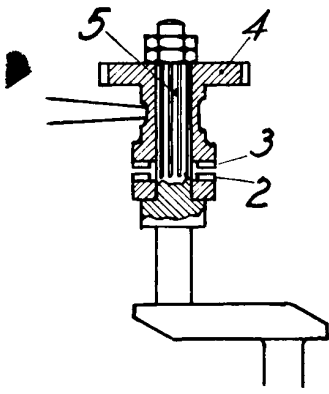


Fig. 1

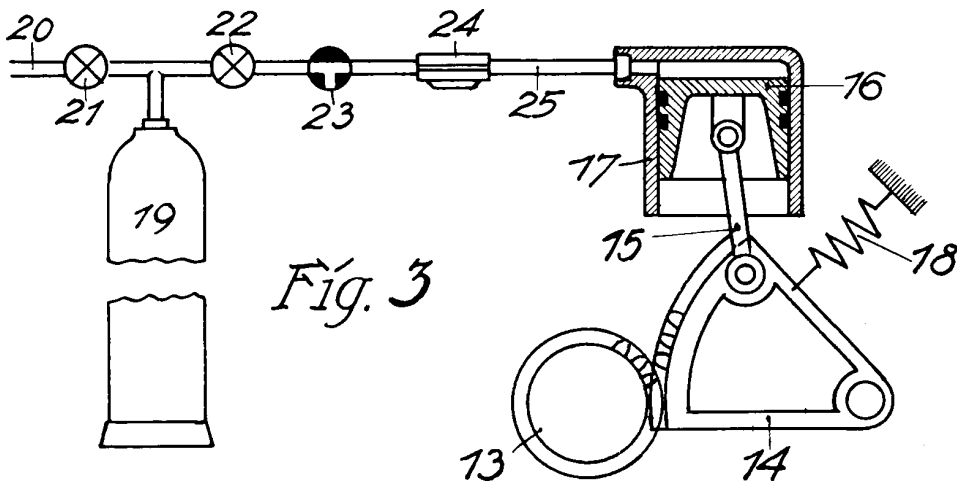
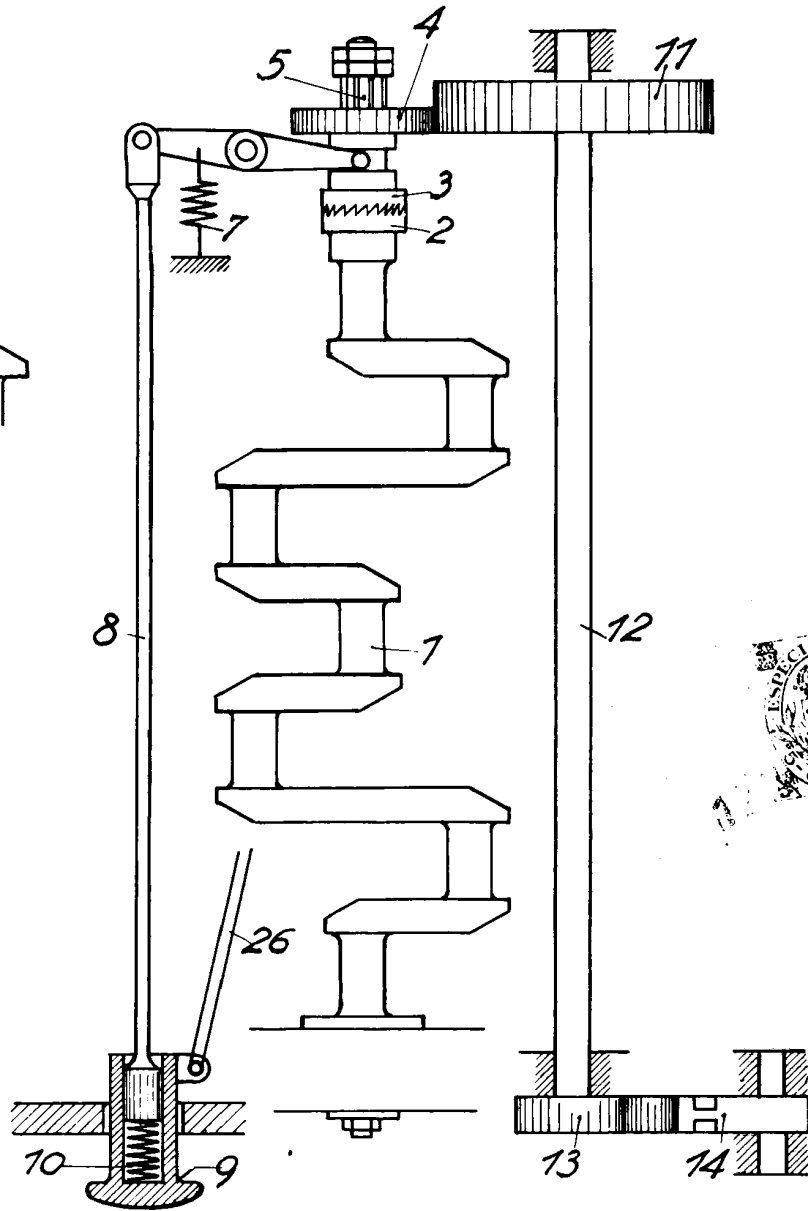


Fig. 3

Madrid 12 de Mayo 1926

RECEIVED

[Handwritten signature]

1. Car. y driver.